

ISSN 0321-4249

6•1983



АВТОМОБИЛЬ И ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ — ПРОБЛЕМА ВЕКА. УМЕНЬШИТЬ ВРЕДНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ — ВАЖНАЯ ЗАДАЧА, ПОСТАВЛЕННАЯ ОСНОВНЫМИ НАПРАВЛЕНИЯМИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ В ОДИННАДЦАТОЙ ПЯТИЛЕТКЕ







ЭКЗАМЕНУЕТ МАРШ







В змах сигнального флажка — и заработали моторы «уралов» и КрАЗов. На их дверцах эмблема оборонного Общества и надпись «Брянская техническая школа ДОСААФ». Будущим воинам предстоит одно из завершающих испытаний на водительскую зрелость — 100-километровый марш. Экзамен нелегкий. Надо умело, расчетливо вести машину в колонне, по команде увеличивать и уменьшать дистанцию, выполнять вводные на преодоление трудных участков дороги, добиваться того, что в армии называется сколачиванием подразделения.

IX Всесоюзный съезд ДОСААФ еще раз обратил внимание на важность практической выучки будущих военных водителей. И в брянской технической школе делается все, чтобы, выходя из ее стен, юноши умели грамотно управлять автомобилем в сложных дорожных условиях, назубок знали автодело, особенно хорошо владели практическими навыками. Такие возможности им предоставлены.

Вот новички пришли в недавно выстроенный просторный класс лабораторно-практических занятий. Здесь восемь машин. А на автодроме и кранодроме в это время шлифуют приемы вождения, отрабатывают порядок загрузочно-разгрузочных работ. Те, кто заканчивает обучение, тренируются на учебных маршрутах.

Но проверка всему — марш. Не случайно руководители школы столь тщательно продумали все его детали. Сложным был уже первый отрезок маршрута, пролегший по оживленным улицам Брянска. А за городом — железнодорожные переезды, преодоление грунтовых участков дороги. Ребята держатся за рулем уверенно, четко выполняют команды.

Организаторы предусмотрели и воспитательную программу марша. Курсанты сигналами отдают честь героям фронтовых дорог у памятника, воздвигнутого неподалеку от Брянска. Дальше — остановка у мемориального комплекса «Партизанская поляна». Здесь короткий митинг, выступление ветеранов боев с гитлеровскими захватчиками.

Четыре часа в дороге — дело для новичка не такое уж простое. Но юноши, несмотря на усталость, держатся хорошо. Сказывается то внимание, которое уделяют в школе физической подготовке курсантов. Здесь работает несколько спортивных секций — автомобильная, мотоциклетная, картинга. Стрелковые тренировки проходят в построенном недавно 50-метровом тире. Быстроту и выносливость курсанты вырабатывают на военно-прикладной полосе препятствий.

И вполне закономерен результат марша: лишь девять его участников получили «четверки», остальные — «отлично». Молодые водители вправе считать, что уже накрутили первые армейские километры.

А. СОЛОВЬЕВ

г. Брянск

В этих кадрах фотокорреспондента В. Горлова запечатлены отдельные эпизоды марша.

КРЕПИТЬ МОГУЩЕСТВО РОДИНЫ

Говорят делегаты IX Всесоюзного съезда ДОСААФ

С ЭНЕРГИЕЙ И НАСТОЙЧИВОСТЬЮ

Б. ЗАРИПОВ,
председатель октябрьского горкома ДОСААФ (Башкирская АССР)

Когда я готовился к поездке в Москву на IX съезд ДОСААФ, то, конечно, прикидывал, что имеем в активе. Получалось как будто и неплохо. За период между съездами городская организация выросла с 27,5 до 45,6 тысячи человек, количество первичных организаций также увеличилось — со 127 до 214. А это свидетельство того, что в оборонно-массовую, спортивную работу вовлекается все больше и больше людей. В городе очень популярен мотоспорт — наша команда гаревиков выступает в высшей лиге. Все более популярны соревнования на багги. Энтузиасты одного из заводов уже построили восемь таких машин. Городская организация семь раз подряд награждалась переходящим Красным знаменем областного комитета КПСС и Совета Министров Башкирской АССР за успехи в оборонной работе и военно-патриотическом воспитании трудящихся.

Но, слушая на съезде выступления делегатов — самокритичные, проникнутые заботой о дальнейшем росте авторитета ДОСААФ, я понял, что надо больше думать не о достигнутом, а о том, что пока не получается, что нуждается в дополнительных усилиях, внимании. А таких «узких мест» у нас немало.

Взять военно-патриотическое воспитание. Это одно из главных дел ДОСААФ. Накоплен полезный опыт, выработано немало интересных форм. Но вот доходят ли они до сердца каждого молодого человека? Не раз приходилось наблюдать на встречах курсантов с ветеранами войны: слушают-то не все! Значит, мы не все продумали до конца, готовя эту встречу. Может быть не подвели наших ребят к пониманию событий прошлого, актуальных и сегодня. Словом, в воспитательной работе преобладать, на мой взгляд, должны активные формы. К числу их относятся походы по родной стране.

Когда-то люди, познавая свой край, путешествовали пешком, на лошадях. Теперь иное время. Мотоцикл, автомобиль стали подспорьем для десятков миллионов советских людей. Но часто ли мы видим их в колонне, в дальних пробегах!

Раньше существовали клубы автомототуристов, где организовывали походы выходного дня, более дальние путешествия. Многих людей объединяли эти клубы. Теперь их нет — они ликвидированы Центральным советом по туризму и экскурсиям ВЦСПС. Не приютили мотоциклистов и общества автомотолюбителей. А почему бы на нынешнем этапе не сделать это нашим спортивно-техническим клубам ДОСААФ, которые стали, как мы говорим, центрами оборонно-массовой и спортивной работы в районе, городе, на крупных предприятиях. Есть ведь в них разные секции — пусть будет еще одна, туристская. Пусть молодые люди, любящие мотоцикл, откроют для себя прелесть дальних и ближних путешествий, научатся преодолевать испытания и вместе с тем еще больше полюбят свою Родину, закалят волю, характер.

Хотелось бы услышать мнение по этому вопросу тех, кого он так или иначе затрагивает: туристов, работников спортивно-технических клубов ДОСААФ, ответственных представителей ЦС по туризму и ДОАМ.

Предыдущие публикации — см. «За рулем», № 3, 5.

ЗНАТЬ ТЕХНИКУ, УМЕТЬ ЕЮ УПРАВЛЯТЬ

Н. АКРАМОВ,
Герой Советского Союза,
старший лейтенант

Событие, которое произошло в моей жизни, останется в памяти навсегда. Как представителю советских воинов, воспитанников оборонного Общества, мне выпала честь быть делегатом IX съезда ДОСААФ.

Моя биография неотделима от оборонного Общества. Там я приобщился к технике, к автомобилю, стрелковому оружию, полюбил спорт. Началось все это в душанбинской автомобильной школе, которую я окончил и которой буду всегда благодарен. Потом было Алма-Атинское высшее общевойсковое командное училище имени Маршала Советского Союза И. С. Конева, потом наполненная трудом и романтикой жизнь военного человека.

Командуя мотострелковым взводом, затем ротой, я много раз убеждался: если знаешь и любишь технику, умеешь ею управлять, устраняя неисправности, — на любом учении тебя ждет успех. Да и в настоящем бою, если позовет Родина, выйдешь победителем.

Автомобильные, технические школы ДОСААФ в целом готовят хороших водителей автомобилей и бронетранспортеров. Немало досаафовских воспитанников и в нашей части. После доучивания они успешно справляются с задачами, становятся классными специалистами. Но не у всех все идет гладко. А слабое знание техники влечет неприятности. Помню, на одном из учений возникла необходимость форсировать реку. Работу экипажей боевых машин пехоты — БМП я держал под личным контролем, но как-то не заметил, что один из молодых механиков-водителей не закрыл лючок подогревателя. И вот результат. При форсировании вода попала в двигатель машины, и он вышел из строя где-то на середине водной преграды. Дело, понятно, не шуточное.

Еще в военном училище я выписал в блокнот разговор Владимира Ильича Ленина с Н. И. Подвойским о деловых качествах одного из командиров, которого Подвойский рекомендовал на выдвижение. «Замечательный, говорите, человек!.. Голову положит за революцию! А какова его военная квалификация! Сам-то он умеет бить без промаха, хотя бы из револьвера! К пушке подойти сможет, если потребуется! А на автомобиле перевезет что-нибудь необходимое, если придется! Умеет он управлять автомобилем!»

Врезались мне эти ленинские слова в память. Как актуальны они в наши дни, когда военная техника далеко шагнула вперед, когда без автомобиля не обходится ни одно воинское подразделение. Поэтому нам, людям военным, особенно молодым — офицерам, сержантам, солдатам, надо активнее подключаться к работе ДОСААФ, прежде всего по военно-технической подготовке будущих защитников Родины. В нашем поле зрения должны быть ребята допризывного и призывного возрастов, нам надо идти и в средние школы, ПТУ, заниматься с 13—14-летними подростками.

Как еще раз подчеркнул на съезде ДОСААФ первый заместитель министра обороны СССР Маршал Советского Союза С. Л. Соколов, оборонное Общество — признанный помощник Вооруженных Сил СССР — должно стать и школой технического мастерства.

ВМЕСТЕ К ЕДИНОЙ ЦЕЛИ

С каждым годом растет популярность дважды орденоносного Добровольного общества содействия армии, авиации и флоту, укрепляется его авторитет не только в нашей стране, но и за ее пределами, расширяется и углубляется деловое сотрудничество с оборонными и спортивными организациями социалистических стран. Все это еще раз показал IX Всесоюзный съезд ДОСААФ, в работе которого приняли участие четырнадцать зарубежных делегаций. На этой странице мы приводим выдержки из выступлений руководителей ряда делегаций.

Генерал-майор Георгий КОСТОВ, председатель Центрального совета организации содействия обороне при Совете Министров НРБ

Здесь, на IX съезде ДОСААФ мы услышали впечатляющие цифры: за последние шесть лет в Советском Союзе было принято 134 делегации братских оборонных организаций. Это говорит о растущем сотрудничестве. В самом деле: совместные автопробеги, совместные международные военно-спортивные лагеря для призывной молодежи под девизом «Братья по классу — братья по оружию», регулярные соревнования по разным военно-прикладным и техническим видам спорта — вот лишь отдельные примеры сотрудничества, цель которого — повышение эффективности военно-патриотического воспитания трудящихся наших стран, подготовки молодежи к службе в армии, к защите завоеваний социализма.

Наш интернациональный долг — и впредь развивать и умножать традиции дружбы между ДОСААФ СССР и нашей оборонной организацией.

Генерал-майор Лайош КИШШ, генеральный секретарь Венгерского оборонного Союза

Успехам, достигнутым Венгерским оборонным Союзом, который отмечает скоро свое 35-летие, мы во многом обязаны крепнущим дружбе и сотрудничеству с ДОСААФ СССР. Его история, восходящая к ленинскому Всевобучу, Осоавиахиму, которые воспитали, обучили миллионы людей, грудью вставших на защиту своей родной земли от гитлеровских захватчиков в годы Великой Отечественной войны, для нас, как и для оборонных организаций других наших братских стран, весьма наглядна и поучительна. Особенно важен опыт ДОСААФ за последние годы, его многообразная деятельность в подготовке технических специалистов для Вооруженных Сил и народного хозяйства, в развитии военно-прикладных видов спорта.

Именно опыт ДОСААФ СССР убедил нас в необходимости создания учебных организаций, спортивных клубов, секций. Конечно, у нас своя специфика, свои национальные особенности. В то же время задачи укрепления обороноспособности ВНР, стремление внести вклад в общее дело борьбы за мир, за прочность сотрудничества между государствами социалистического содружества обязывают нас быть бдительными и сплоченными.

Вице-адмирал Гюнтер КУЧЕБАУХ, председатель Центрального правления общества «Спорт и техника» ГДР

Наша общественная организация «Спорт и техника» (ГСТ) — одна из массовых в Германской Демократической Республике. Основным направлением нашей работы является военно-патриотическое воспитание трудящихся, квалифицированная подготовка молодежи к службе в рядах национальной Народной армии ГДР. В нашей организации созданы учебные центры, школы, клубы.

«Спорт и техника» — один из центров военно-прикладного и технического спорта. К нам идет молодежь, которая хочет овладеть мотоциклетным, автомобильным, парашютным, стрелковым, планерным и другими видами спорта. Неоднократно наши мотоциклисты, планеристы, авиамоделисты на чемпионатах мира и Европы становились на высшую ступень пьедестала почета.

Сегодня я хочу сказать еще вот о чем: в нашей работе мы опираемся на опыт ДОСААФ СССР, который ныне стал большой международной силой. Этот опыт для нас чрезвычайно важен.

Дружеские связи между ГСТ и ДОСААФ неизменно расширяются по многим направлениям. Прежде всего— это обмен опытом военно-патриотической работы, товарищеские спортивные встречи, проводимые под девизом «За дружбу и братство», обмен делегациями, периодическими изданиями, методической литературой.

Полковник Арнальдо Тамайо МЕНДЕС, председатель Национального совета Общества военно-патриотического воспитания Республики Куба

Наше Общество военно-патриотического воспитания, которое недавно отметило свою третью годовщину, ведет работу по подготовке кубинского народа к защите социалистической родины. Сегодня оно объединяет в своих рядах тысячи молодых людей. Мы развиваем технические и военно-прикладные виды спорта, обучаем специалистов для Революционных вооруженных сил.

Партия и правительство уделяют пристальное внимание работе Общества, нацеливают нас на лучшее ознакомление молодежи с жизнью РВС. Мы стремимся воспитывать молодое поколение в духе любви к нашей армии, чтобы военная служба стала делом чести каждого юноши, предметом гордости каждой семьи.

Для нашего молодого Общества сотрудничество с ДОСААФ СССР является основным источником опыта. Мы благодарим ДОСААФ и другие братские оборонные организации стран социалистического содружества за ту большую помощь, которую они оказывают нам в развитии военно-патриотических начинаний.

Генерал дивизии Зыгмунт ХУЩА, председатель Главного правления Лиги обороны страны ПНР

Братские, дружеские связи наших организаций — Лиги обороны страны (ЛОС) и ДОСААФ имеют глубокие корни и славные традиции. Их основу составляет нерушимая дружба польского и советского народов.

Важнейшей задачей Лиги обороны страны является формирование у молодежи патриотического и интернационального сознания, готовности служить на благо строительства социализма, добросовестно выполнять свой долг перед социалистической родиной.

ЛОС постоянно укрепляет сотрудничество с воинами Народного Войска Польского, работниками милиции, органами, которые стоят на страже внутреннего порядка и безопасности страны.

ЛОС и ДОСААФ СССР много лет объединяют узы дружбы, служащей общей цели — укреплению оборонной мощи наших государств. Мы придаем большое значение дальнейшему обогащению содержания и форм их сотрудничества и взаимодействия. Будем и впредь неустанно совершенствовать военно-патриотическое и интернациональное воспитание трудящихся, молодежи, развивать и углублять содружество народов и армий наших стран.

Генерал-лейтенант Вацлав ГОРАЧЕК, председатель Центрального комитета Союза содействия армии ЧССР

Чтобы сохранить мир и безопасность стран социалистического содружества, необходимо настойчиво, постоянно укреплять обороноспособность, единство и сплоченность наших народов. И здесь большая роль принадлежит оборонным обществам. Между ДОСААФ и СВАЗАРМ крепнут деловые, дружеские связи буквально по всем направлениям деятельности. Осуществляется широкий обмен делегациями с целью взаимного обогащения опытом работы. Укрепляются контакты непосредственно между отдельными городами, областями. Досаафовцы Москвы — побратимы со свазармовцами Праги, оборонные организации Остравы дружат с досаафовцами Волгоградской области, спортсмены Словакии — частые гости на Украине, так же как украинские товарищи нередко навещают словацких собратьев — устраивают товарищеские автомобильные, мотоциклетные, авиационные, парашютные и другие состязания. По нашей просьбе группы тренеров, инструкторов, других специалистов ДОСААФ оказывали и оказывают постоянную помощь организациям СВАЗАРМ в развитии оборонно-массовой работы, военно-прикладных и технических видов спорта. Думаю, ваши автомотоспортсмены тоже многому научились у наших лучших гонщиков и в мастерстве езды и в подготовке техники к соревнованиям.

Участвуя в работе IX съезда ДОСААФ, мы вынесли убеждение в необходимости укреплять и развивать дальше наше плодотворное сотрудничество. В начале декабря наш Союз содействия армии ЧССР проведет свой VII национальный съезд, к которому идет сейчас деятельная подготовка. И то, что мы увидели и услышали здесь, в Большом Кремлевском дворце, уверен, будет способствовать плодотворной работе нашего съезда.

ДЕНЬ ЗА ДНЕМ

«Александр Михайлович! — голос начальника школы заставил оторваться от конспекта. — Пора! Вас ждет новая группа!»

Ступченко кивнул, закрыл блокнот и подошел к окну. Отсюда, со второго этажа хорошо была видна территория школы. Почти все его будущие ученики собрались у спортплощадки. Некоторые пытались сделать упражнения на перекладине, но срывались под смех товарищей. Александр Михайлович улыбнулся: «Ну что ж, с этого, пожалуй, и начнем!»

Он спустился вниз, приказал группе построиться. Строились с прохладцей, вразвалку.

— Здравствуйте, товарищи курсанты! — он сказал эти четкие слова военного приветствия спокойно.

Услышав в ответ нестройное «здрасьте», Ступченко и тут не стал сразу поправлять. Он знал: всему свое время. Сейчас нужно ребят чем-то привлечь, заинтересовать. А потом можно требовать — и отдача от таких, заинтересованных, станет во сто крат больше. Проверено.

Проверено... Какая же по счету это группа? Неужели уже тридцатая? Как мчится время...

Отец его был шофером еще в боях с белофиннами. В Великую Отечественную фронтовыми дорогами возил разные грузы для боя. После войны спрос на водителей был такой, что если бы и не хотел, так уговорили бы ездить. Но он бросать руль и не собирался. И только уже в 60-м году здоровье заставило переменить специальность на оседлую — стать аккумуляторщиком.

В семье было трое детей. Брат и сестра удались в мать — с пристрастием к песне, к рисованию. А Саша радовал отца тягой к технике. В тринадцать лет он уже уверенно мог управлять тяжелым ЗИСом. Поступил в автомеханический техникум. Закончил — пошел в армию. Тут его судьба, казалось, сделала зигзаг: он не стал автомобилистом, а попал в школу сержантов и до конца службы обучал, воспитывал молодых солдат. Сейчас он видит — и это было в строку. Без полученных в те годы навыков, наверное, не вышел бы из него хороший преподаватель.

Правда, если говорить честно, он о преподавательской работе в то время не думал. Думал об автомобилях. И потому после увольнения в запас пришел в АТП, стал механиком. Работал, вроде, все получалось. А сердце просило другого, и взгляд все чаще отмечал на улице досаафовские автомобили с буквой «У» на кабине. В конце концов решился. Пришел в автошколу. Было это в семьдесят втором году. Предлагали стать мастером. Но он хотел в класс. Чтобы видеть перед собой всю группу. А их — сколько ребят — столько судеб, столько характеров.

Разные попадались за эти годы ребята. Порой очень непростые.

Чего не перепробуешь, когда из ребят хочешь сделать будущих хороших солдат. И на квартиру ходишь — тропки топчешь. И к спорту приохочиваешь: в классе лежат и гиря, и гантели, и эспандер. И возишь их в Краснодон, Красновку, Новороссийск — чтобы мужеству учились, чтобы сердцем почувствовали боль за тех, погибших. Да порой вовсе не надо далеко ездить. Их школа стоит над обрывом, на самом краю оврага. Овраг как овраг. А старые жители рассказывают о нем с ужасом: во время фашистской оккупации здесь был концлагерь. В болотной жиже, обнесенной колючей проволокой, тут сотнями гибли советские военнопленные, на которых с вышек все время были нацелены пулеметы. И это нельзя забывать.

Так день за днем, неделя за неделей. Глядишь, становятся ребята отзывчивее, собраннее. И учеба идет у них лучше. А уходят в армию — шлют потом письма, благодарят за науку.

Ну, то, что люди все порознь — разные, он знал еще по армии. А тут, в школе, заметил, что и группы у него одна на другую не похожи. В первом потоке идут ребята сильные, наиболее грамотные: многие из них пробовали поступать в институты, техникумы, да срезались. Вот и рванулись в автошколу. Эти в теории разбираются с полуслова, с намека. А на практических занятиях слабоваты. Совсем иное дело — второй поток. В большинстве это парни из села. Почти у каждого был мотоцикл, каждый на тракторе успел посидеть. Поршень, кольца, клапаны — для них уже чистая практика. И снимали, и ставили не раз. Зато эти в теории слабоваты. Приходится соответственно изменять нагрузку, перераспределять ее.

Ну, а третий поток — самый сложный. В нем почему-то чаще всего оказываются ребята из неблагополучных семей. Один задиристый, другой замкнутый, третий себе на уме, а четвертый уже и с милицией знаком. С этими не соскучишься. Приходится все средства применять, отдавать все свободное время.

А его так мало! Уж жена нет-нет да вздохнет: «Школа да школа, а мы когда же?» И права, конечно. Ее тоже надо понять. Дочка второй класс закончила, требует внимания, вопросы подкидывает. А у него — занятия утром, занятия вечером, методички, конспекты. Раз-другой в месяц дежурство в ГАИ. Каждого восьмого и двадцатого — на опорном пункте милиции. А в субботу — непременные занятия в спортзале. И, конечно, посещение курсантов на дому, без этого не обойтись. Надо ведь знать о каждом все: когда ложится, когда встает, что ест, какие книги читает и какие фильмы смотрит, о чем мечтает... Будет скоро общежитие — станет работать полегче. А пока — вот так. И это как раз и есть его любимая работа...

Качнулся перед Ступченко неровный строй. Переступили ребята с ноги на ногу. Смотрят удивленно: о чем так задумался преподаватель?

Он еще раз окинул взглядом всех, по укоренившейся армейской привычке поправил ремень, подтянулся.

— Меня зовут Александр Михайлович. Я буду вести вашу группу начиная с сегодняшнего дня и до экзаменов. В мою обязанность, как вы сами понимаете, прежде всего входит дать вам знания. Но этого мало. Я обещаю, что к концу обучения вы станете сильнее, крепче, собраннее. Вы научитесь дисциплине, усвоите основные принципы армейского поведения. Вы привыкнете жить в коллективе и думать не только о себе, научитесь делить с товарищами радости и печали. И, надеюсь, покинув автошколу ДОСААФ, вы навсегда останетесь благодарны ей не только за то, что она дала вам специальность водителя, но и за то, что она сделала каждого чуть-чуть лучше...

А теперь от слов перейдем к делу. Показываю упражнение: выход силой на перекладине. Через три недели это должен делать каждый. Утренний физический тренаж буду проводить сам.

Подравнялись! Смирно!.. Вольно!.. Показываю...

И он пошел к турнику, ощущая на себе удивленные и заинтересованные взгляды курсантов и уже почти точно зная, что группа получится хорошая.

Когда этот материал был поставлен в номер, я позвонил в Миллерово и поинтересовался, как идут дела у Александра Михайловича.

— Ступченко выпустил очередную группу, как обычно — с отличными показателями, — ответил начальник школы.

Б. ДЕМЧЕНКО,
спецкор «За рулем»
Фото автора

Ростовская область,
г. Миллерово

За нашу Советскую Родину!
СССР
За рулем
6 ● Июнь ● 1983
Ежемесячный научно-популярный и спортивный журнал Всесоюзного ордена Ленина и ордена Красного Знамени добровольного общества содействия армии, авиации и флоту
Издается с 1928 года

СПОРТ·СПОРТ·СПОРТ

ШКОЛА НАЧИНАЮЩЕГО СПОРТСМЕНА

ПРОХОЖДЕНИЕ ПОВОРОТОВ

Эта тема, а если точнее — «Техника и тактика прохождения поворотов», при детальном ее освещении могла бы поглотить и целиком несколько номеров журнала. Поэтому здесь мы намеренно обратились к такой форме материала, которая позволяет, как нам кажется, сделать рекомендации достаточно универсальными, не зависящими от геометрии поворота и покрытия. Соответственно и принципы, изложенные ниже, представляют собой не готовое руководство к действию, как это было в предыдущих статьях, а как бы обобщенный алгоритм, требующий серьезного и вдумчивого осмысливания, переработки «для себя» и «индивидуальной подгонки» к конкретной ситуации.

Окончание. Начало — см. «За рулем», 1982, № 7 и 8; 1983, № 2 и 4.

ТЕХНИКА ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

Начнем с того, что любой поворот условно можно разделить на четыре фазы: подход, вход, движение по дуге и выход (рис. 1). А теперь о каждой из них подробнее.

Фаза подхода. Она характеризуется снижением скорости до оптимальной, соответствующей геометрии поворота и выходом на внешнюю по отношению к нему сторону, что обеспечивает максимальный радиус и скорость движения.

Фаза входа в поворот. Теоретически все достаточно просто — поворот колес на угол, обеспечивающий движение по дуге, автомобиль принимает маневр, и начинается дуга. Но на практике все гораздо сложнее. Учитывая, что в процессе гонки каждый спортсмен стремится пройти поворот на предельно большой скорости, а торможение начать как можно позже, то переход автомобиля от прямолинейного движения к криволинейному протекает, как правило, на грани сцепления колес с дорогой и не исключена такая ситуация, когда передние колеса срываются в скольжение и машина продолжает движение прямо. В этот момент неопытный гонщик рефлекторно увеличивает угол поворота колес, чем в еще большей степени осложняет обстановку. Чтобы этого не произошло, необходимо повысить сцепление колес с дорогой.

Многие ведущие гонщики поступают так. Заканчивая торможение в фазе подхода, в самое последнее мгновение включают передачу, на которой будут проходить поворот. В этом случае тормозной момент двигателя обеспечивает столь необходимое перераспределение нагрузки по осям, и передние колеса буквально вжимаются в дорогу, сила их сцепления с покрытием максимальна, то есть все как раз так, как и надо для начала маневра. Но, пользуясь этим приемом, следует помнить и о негативных явлениях. Через какое-то время, когда уже началось движение по дуге, может возникнуть срыв колес (физику этого явления мы рассматривать не будем). Для возвращения автомобилю управляемости, как правило, достаточно «подсбросить газ».

Во многом фаза входа зависит от способа движения по дуге. Их различают три: вкатывание, скольжение (одновременный снос двух осей) и управляемый занос. Многие считают: чем выше мастерство гонщика, с тем большим заносом задней оси он проходит поворот. Это не так. Наиболее скоростной способ — **вкатывание** (рис. 2). Но он имеет и свои трудности: при малейшей ошибке в определении критической скорости уже на фазе входа автомобиль теряет управляемость. Удержать его в повороте в этом случае практически невозможно. Вкатывание благодаря стабильности коэффициента сцепления является основным способом прохождения поворотов в шоссейно-кольцевых гонках. Надо знать, что пользоваться вкатыванием, двигаясь на грани срыва, могут только опытные гонщики. Чаще всего спортсмены страхуются: если сила сцепления велика и стабильна (сухой асфальт), то из вкатывания можно перейти к **скольжению** — одновременному сносу двух осей (рис. 3).

Движение в управляемом заносе (рис. 4) применяется для достаточно крутых поворотов и участков с низким коэффициентом сцепления: снег, грязь, грунт, гравий... Достоинства приема в следующем. При специальной подготовке он во много раз безопаснее вкатывания и скольжения: дает больше возможностей стабилизации, позволяет, используя мощность двигателя, изменять угол заноса задней оси.

Чтобы поставить машину в занос, можно воспользоваться одним из трех способов. Либо в начальной стадии движения по дуге резко «открыть газ» (см.

Рис. 1. Фазы прохождения поворота.

Движение по дуге
Выход
Вход
Подход

Рис. 6. Возможные формы траектории движения автомобиля в повороте: 1 — «традиционная»; 2 — с опережением; 3 — с запаздыванием; 4 — точка касания внутренней границы дорожного полотна.

Рис. 2. Прохождение поворота вкатыванием.

Рис. 3. Прохождение поворота сносом четырех колес: 1—2 — вход; 2—3 — вкатывание; 3—4 — переход от вкатывания к скольжению (сносу).

Рис. 4. Прохождение поворота в управляемом заносе: 1 — вход; 2 — срыв задней оси; 3—6 — движение по дуге в заносе; 7 — выход.

Рис. 5. Начало управляемого заноса контрсмещением: 1 — вход; 2 — захлестывающий маневр; 3 — срыв задней оси; 4—7 — движение по дуге в заносе; 8 — выход.

рис. 4, **2**), либо в этом же месте включить пониженную передачу. То и другое вызовет срыв колес задней оси и ее занос. Затем рулем и «газом» добиться устойчивого движения по дуге (см. рис. 4, **3—6**). Третий прием — контрсмещение (рис. 5). Он заключается в выполнении предварительного, как бы раскачивающего, дестабилизирующего автомобиль маневра в противоположную повороту сторону (см. рис. 5, **2**) с последующим обратным поворотом (см. рис. 5, **3**) и стабилизацией в заносе на дуге (см. рис. 5, **4**).

В фазе движения по дуге автомобиль удерживают (независимо от способа прохождения) рулением и дросселированием. Причем вкатывание и скольжение требуют чрезвычайно деликатной работы. Амплитуда качания рулевого колеса и перемещение педали «газа» — миллиметры.

Вот как описывает эту фазу мастер спорта международного класса многократный чемпион страны и победитель международных кольцевых гонок Виталий Богатырев. «Сложность техники прохождения поворотов на предельной скорости заключается в том, чтобы нащупать на выбранной траектории грань срыва в занос, а затем удержаться на ней. Для этого я, поставив автомобиль в поворот, начинаю очень плавно увеличивать «газ» и угол поворота колес до тех пор, пока не почувствую, что начался занос (передней или задней оси). Тогда чуть-чуть уменьшаю угол поворота колес (буквально на миллиметр) или «подсбрасываю газ». Как только скольжение прекращается, повторяю маневр. Вот так и держу все время автомобиль на грани».

Прием, изложенный Богатыревым, называется «поисковое руление и дросселирование» и требует отточенного мастерства и большого опыта.

Фаза выхода включает переход к прямолинейному движению и выравнивание автомобиля. Практика показала, что здесь чаще всего сказываются ошибки в движении по дуге и проявляются в виде заноса. Как правило, к нему приводит слишком резкое увеличение «газа».

Еще одна особенность. Для плавного перехода к прямолинейному движению необходимо рулевое колесо поворачивать так, чтобы скорость его вращения была в строгом соответствии со скоростью движения автомобиля, и ни в коем случае не отпускать руль из рук, чтобы не дать ему самостоятельно раскручиваться до нейтрального положения.

ТАКТИКА ПРОХОЖДЕНИЯ ПОВОРОТОВ

Опыт последних лет убедил, что независимо от покрытия оптимальной траекторией движения в повороте является путь с глубоким входом (рис. 6). Это же доказали расчетным путем сотрудники НАМИ М. Носенков и В. Каплин. Элемент «глубокий вход» выполняется следующим образом. Гонщик, двигаясь по наружной части, стремится как можно дальше заехать по прямой в глубь поворота и только оттуда начать маневр. Ясно, что это достаточно опасно и психологически трудно выполнимо из-за большой вероятности того, что автомобиль не послушается руля, а это, в свою очередь, будет провоцировать еще более резкий поворот и срыв передних колес.

Что же, в конечном итоге, является критерием тактически правильного, то есть наиболее быстрого прохождения поворота? Во-первых, полное использование ширины дорожного полотна, то есть на входе и выходе автомобиль должен находиться у внешней его границы. Во-вторых, точка приближения к внутренней границе полотна (рис. 6, **4**) должна быть как можно дальше по ходу движения. Она и определяет мастерство гонщика. Траектория движения, построенная по этим принципам (рис. 6, **3**). обеспечивает автомобилю максимальную скорость и ускорение на выходе.

Успех в автоспорте определяют три фактора: степень надежности и подготовленности автомобиля, уровень водительского мастерства и чувство границы риска. В заключение хотелось бы искренне посоветовать всем никогда не компенсировать отсутствие первых двух факторов подавлением последнего.

Э. ЦЫГАНКОВ,
кандидат технических наук
О. БОГДАНОВ

«ЗОЛОТОЙ МОПЕД» И ЕГО ПОСЛЕДОВАТЕЛИ

После выхода в свет постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О дальнейшем подъеме массовости физической культуры и спорта» в Латвию зачастили гости из Эстонии, Литвы и более далеких республик и городов, даже из Иркутска и Новосибирска. Всех интересует, как сумели здесь привлечь к мотоспорту владельцев мотоциклов и мопедов, в том числе подростков.

За более чем двадцать лет в этом деле накоплен ценный опыт. Для тех, кто пробует силы на дорожных мотоциклах, вполне доступными видами соревнований оказались мотоориентирование, упрощенные шоссейно-кольцевые гонки, туристские ралли, а в последнее время растет популярность трайела.

Для владельцев мопедов — подростков долгое время единственным состязанием был кросс. Это объясняется тем, что юные гонщики, имеющие право управлять мопедом, могли выступать только на закрытых трассах. Безопасность участников обеспечивалась техническими возможностями машины, точнее — менее чем 50-кубовым двигателем, с которым большую скорость не разовьешь.

Видя в кроссе на мопедах притягательную силу для мальчишек, большие возможности для привлечения их к организованному спорту, мы у себя в республике сделали следующий шаг. После подбора доступных кроссовых трасс в 1971 году состоялся комсомольско-досаафовский турнир «Золотой мопед», принявший в ряды участников всех подростков, до этого бесконтрольно гонявших по дорогам и улицам. «Золотой мопед» ныне очень популярен в нашей республике. Над ним шефствуют многие организации, в частности комсомольские органы, ДОСААФ, общество автомотолюбителей, республиканские Комитет по физической культуре и спорту, Госавтоинспекция, Комитет профсоюза рабочих местной промышленности и коммунально-бытовых предприятий.

Кстати, Госавтоинспекция располагает данными, что с помощью детского мотоспорта кривая дорожного травматизма среди подростков резко пошла вниз. Объяснение простое: ребята со своими мопедами перебрались с улиц на трассы «Золотого мопеда».

Легкую детскую кроссовую трассу теперь можно найти в любом районе Риги, во многих колхозах и совхозах Латвии, при школах. Лучшим спортсменам, выполнившим нормативы спортивных разрядов на личной машине, предоставляется возможность получить в команде спортивно-кроссовый мопед «Рига-Юниор». Мы убедились в действенности этого стимула.

Вслед за кроссом по «возрасту» идут шоссейно-кольцевые гонки на мопедах. Поскольку мопед способен развить лишь 40—50 км/ч, самыми удобными оказались до того пустовавшие между соревнованиями и тренировками трассы, предназначенные для картинга, у которых много поворотов и хороший обзор для зрителей. Здесь при полной безопасности можно всесторонне проверить мастерство юных водителей, проводить с ними регулярные занятия.

С 1979 года по инициативе актива «Золотого мопеда» началось освоение под мопедные соревнования всех картинговых трасс в республике. Эта инициатива оживила массовую работу, родила множество новых команд при Домах пионеров, станциях юных техников, в школах. Характерная черта таких соревнований: ребята приходят на старт со своими мопедами и мотовелосипедами. С 1980 года проводится первенство юных шоссейников в 10 этапов — на каждом из 10 картодромов. Так одновременно решена еще одна задача — полнее использовать существующие спортивные сооружения.

Латвийский опыт находит отклик в других республиках. Он открывает широкие возможности для того, чтобы привлечь подростков к мотоспорту, снизить среди них дорожный травматизм. Кроме того, он показывает пути экономии средств на проведение соревнований и строительство новых спортивных арен.

А. ГРАНТС,
руководитель кружка районного Дома пионеров

г. Рига

БОЛЬШЕ ЧЕМ УВЛЕЧЕНИЕ

Разговор в клубе

Занятия в спортивно-техническом мотоклубе крымского совхоза «Солнечный» должны были начаться в 16 часов. Ребята стали собираться намного раньше. Воспользовавшись этим, я вызвал их на разговор. Сергей Ксензов заговорил о предстоящем в конце месяца мотокроссе на первенство области. О том, что, как бы ни устал после работы, все равно тянет сюда — на тренировку.

— Когда последние месяцы в армии служил, мне все мотоцикл снился. Друзья в Воркуту звали работать, а я думаю, нет, только домой, в мотоклуб, — смущенный своей откровенностью, признался Ксензов.

Ребята вспомнили, как одного из них жена в два часа ночи отсюда увела — все с двигателем возился. Как приходили одни и, не выдержав каждодневного кропотливого труда (им для начала давали старые машины, постоянно нуждавшиеся в ремонте), бросали занятия и как другие добивались-таки своего — становились гонщиками.

Было ясно, что все, кто приходит сюда, в клуб, возятся с техникой из любви к ней, из любви к мотоспорту. Большинство ребят — уже второе или третье поколение воспитанников мотоклуба, но они хорошо знают, с чего начинали здесь старшие товарищи. Наперебой рассказывают об этом. Как братья Яценко переделывали для кросса свой мотоцикл, как вместе с группой энтузиастов собирали по дворам старые ИЖи, «ковровцы», тащили их в сарайчик, выделенный на первое время совхозом. Потом строили по вечерам, после работы это здание. Сами делали трассу для кросса, на которую приезжают сейчас соревноваться гонщики со всей страны.

Как ни интересно развивался разговор, пора было браться за дело, и ребята потихоньку стали расходиться по своим рабочим местам. Заскрипели напильники.

Механизатор, поищи искру

В бригаде трактористов царило необычное оживление. Принимали новичка.

— Ну-ка, Миша, заведи трактор, ты же теперь механизатор совхоза «Солнечный», удостоверение имеешь.

Не получилось у Миши с первого раза. Бывалые механизаторы посоветовали поискать искру. Там она, говорят, под колесом застряла. Под дружный хохот Миша полез под колесо, а потом страшно обиделся. Будто сломалось в нем что-то. Подал заявление об уходе.

Долго выспрашивал его директор совхоза Иван Иванович Белоиванов, почему вдруг захотел вот так взять и уйти. Признался парень, и трудно было не понять. Как же так, думал Иван Иванович, человек приходит работать, казалось бы, научили его всему, а над ним можно так посмеяться, потрепать его самолюбие. Сможет ли он после этого полюбить трактор, поле, которое должен пахать? Вряд ли. Неуверенность в себе на фоне общей неуверенности в твоих способностях может только оттолкнуть от работы. Нельзя любить свое дело, не зная его. Невозможно требовать от человека заинтересованного труда без его личного интереса к этому труду. А интерес, знания в нем нужно воспитывать, бережно выращивать. Размышляя над случившимся с Мишей, Белоиванов вспомнил о ребятах, которых видел недавно копающимися в куче какого-то мотоциклетного старья, о предложении председателя первичной организации ДОСААФ. Пригласил их к себе и объявил, что с сегодняшнего дня в совхозе «Солнечный» создается мотоклуб.

Коле не дали трактор

Коля Гнатюк с увлечением занимался картингом. Невысокого роста, он казался младше сверстников. Может быть поэтому, когда кончил школу механизации и пришел в бригаду, там наотрез отказались давать ему трактор. Даже получив за это взыскание, бригадир стоял на своем — боялся, что Коля с рычагами не справится. По приказу директора Гнатюк был переведен в другое отделение. Через несколько дней закрепили за ним машину. Согласились на это, правда, со скрипом, только ради эксперимента. Коля не оскорбился, не стал доказывать своих прав. Для него это был пройденный путь. Он уже любил трактор, как любил свой маленький карт, и пахал, пахал... Во время посевной, когда заболел напарник, Гнатюк не пошел к бригадиру просить подмены. Двое суток сидел за рычагами, и лишь насильно его сняли с машины.

Когда Николай вернулся из армии, бригадир, отказавший ему в первый раз, звал к себе, приманивая тем, что работа будет рядом с жильем. Николай пошел туда, где в свое время ему поверили.

— Я верю в нашу молодежь, — это слова директора совхоза «Солнечный» И. Белоиванова, — верю потому, что мы сами воспитали ее, научили любить землю, любить технику.

В детском саду «Солнечного» есть свой приусадебный участок с теплицей. Потребность в труде — это самое главное, что здесь стараются воспитывать. «Я маленький, а сделал», — накормил крольчонка, вырастил свой помидор. Когда малыши вырастают и приходят в совхозную школу, они становятся хозяевами 110 гектаров виноградников, которые обрабатывают круглый год, снимая свои урожаи. Им дают землю, потому что в детском саду они уже ухаживали за ней, доверяют технику, зная, что и здесь в школе на занятиях механизаторов, и в мотоклубе их научили с ней обращаться.

Весь пьедестал наш!

Главный судья финальных соревнований за звание лучшего пахаря совхоза «Солнечный» дал старт, и двадцать шесть тракторов, как одна огромная машина, ровной линией разом рванулись вперед. Через пять часов десятки гектаров бескрайного совхозного поля были вспаханы, а на пьедестале почета стояли победители — три вчерашних школьника, воспитанники мотоклуба. Как бы в наказание за мальчика, которому в свое время предлагали поискать искру, бывалые механизаторы топтались в зрителях. «Весь пьедестал наш!» — ликовал мотоклуб, поздравляя товарищей. В этот день рассеялись сомнения в правоте директора, через которого большая часть новой совхозной техники отдавалась молодым.

— Они у нас на старых тракторах по две-три нормы делают, — говорит Иван Иванович Белоиванов, — так почему бы им новые не давать. Там, где иной механизатор со стажем десять раз перекурит, молодой парень, а особенно если он еще и спортсмен, поле вспашет. За то я и ценю мотоспорт, что он воспитывает в ребятах целеустремленность, выдержку, умение трудиться. Сколько раз мы всем селом наблюдали, как проверяются все эти качества в кроссе.

* * *

В «Солнечном» все больше молодых людей тянется к занятиям моторными видами спорта. Это и радует и создает свои трудности. Той технике, которую в течение последних восьми лет с огромным трудом приобрел совхоз, далеко еще не достаточно. Мастера спорта, кандидаты в мастера, победители областных и республиканских соревнований по мотокроссу — эти показатели в совхозе рассматривают как начало массового развития в «Солнечном» технических видов спорта. Поэтому здесь так страстно борются за каждую единицу спортивной техники, делают все возможное для создания необходимой базы. Любые соревнования на местной трассе воспринимаются как праздник. К ним готовятся в каждом дворе.

— К сожалению, наши районные руководители хозяйств, — сетует директор совхоза, — слишком редко приходят на кросс. Я как-то пригласил одного из них к нам на первенство области. Смотрите, говорю, как воспитываются настоящие патриоты. Вон парень тащит на себе вверх заглохший мотоцикл, чтобы финишировать и не подвести команду. Сколько труда им вложено в эту гонку! Это больше чем увлечение. С таким же упорством он и поле будет пахать. Я это видел, и уже не один раз.

Больше чем увлечение — такое отношение в «Солнечном» к занятиям мотоспортом. Благодаря целому комплексу мер, и в том числе созданию мотоклуба ДОСААФ, большая часть выпускников совхозной школы уходит теперь в армию механизаторами широкого профиля и водителями. Возвращаясь, они знают, что найдут дома и любимую работу и занятия по душе. «Солнечный» — одно из немногих хозяйств Крыма, располагающих такими резервами водительских кадров, которые позволяют эксплуатировать технику в две смены. 100 тракторов, 70 автомобилей, десятки сельскохозяйственных машин в совхозе обслуживают высококвалифицированные специалисты. Лучших из них воспитал мотоклуб.

П. МЕНЬШИХ,
спецкор «За рулем»

Крымская область

ПУТЬ ДЛИНОЙ В ПОЛВЕКА

На окраине Ижевска высится монумент — мотоциклисты на вздыбленных машинах. Он символизирует успехи тружеников города в производстве мотоциклов, в развитии мотоспорта. Полвека назад в соответствии с решением Наркомата тяжелой промышленности здесь, в Ижевске, на базе опытных мастерских Ижстальзавода было организовано мотоциклетное производство.

Еще раньше, в 1928 году в этих мастерских группа энтузиастов под руководством инженера П. В. Можарова спроектировала и построила опытные образцы машин. Однако из-за отсутствия производственных возможностей тогда не удалось развернуть серийный выпуск мотоциклов. К их изготовлению ижевцы приступили в 1933 году.

Между двумя моделями, которые вы видите на снимках, лежит путь длиной в полвека. Начинали с мотоцикла ИЖ—7, который лишь в деталях отличался от простой машины Л—300 с двухтактным двигателем, освоенной к тому времени ленинградским заводом «Красный Октябрь». Хотя на производство ставили уже отработанную конструкцию, хотя уже имелся опыт ее выпуска в заводских условиях, начало оказалось нелегким. В 1933 году ижевцы изготовили всего 12 машин.

Борьба за обеспечение высокого качества мотоциклов, рост их выпуска, проектирование новых машин — вот важнейшие задачи, которые в последующие годы пришлось решать коллективу предприятия. И уже в 1936 году, когда заводу был установлен план в 1000 машин, он изготовил 1007 мотоциклов, а их качество с тех пор стало образцом в отрасли.

За первыми серийными ИЖ—7 последовали более совершенные машины: ИЖ—8, ИЖ—9, ИЖ—350, ИЖ—49, ИЖ—56, а затем «ИЖ-Планета» и «ИЖ-Юпитер». В разные годы проектированием и доводкой опытных и серийных моделей занимались конструкторы В. А. Абрамян, В. В. Бонштедт, С. Ю. Иваницкий, А. А. Модзелевский, П. В. Можаров, В. Н. Новиков (ныне заместитель председателя Совета Министров СССР), И. И. Окунев, Н. Н. Пушин, С. Н. Семашко, В. А. Умняшкин, А. М. Федоров, С. Я. Фишер. Некоторые из них, пройдя ижевскую школу, успешно работали на других заводах и в НИИ. Ижевск стал кузницей инженерных кадров для отрасли.

Важную роль на протяжении полувекового производства мотоциклов в Ижевске играл спорт. Подготовка серийных машин к кроссам и гонкам, испытание их в тяжелых условиях соревнований, создание специальных конструкций обогащали заводских специалистов опытом, помогали совершенствовать технику, выявляли направления перспективных разработок. Для контроля за качеством выпускаемых машин завод также систематически организовывал испытательные пробеги, привлекая к ним в качестве водителей самих конструкторов.

И сегодня среди продукции объединения «Ижмаш» одно из важных мест занимают мотоциклы. С его конвейеров сходит каждый третий советский мотоцикл. Отмечая пятидесятилетие начала их серийного выпуска в Ижевске, мы, ветераны завода, отдаем дань уважения рабочим, конструкторам, испытателям, технологам, чьим рукам и уму обязаны появлением на свет первые партии ИЖ—7. С признательностью вспоминаем людей, руководивших предприятием в те годы: директора И. И. Чекмарева и главного инженера А. Н. Клеопина. И сегодня, вглядываясь в проносящиеся мимо машины, с гордостью отмечаем эмблему «ИЖ» на баке — эмблему, которую 50 лет несут мотоциклы самой популярной в стране марки.

В. РОГОЖИН,
главный конструктор
ижевского мотоциклетного завода
в 1934—1941 гг.

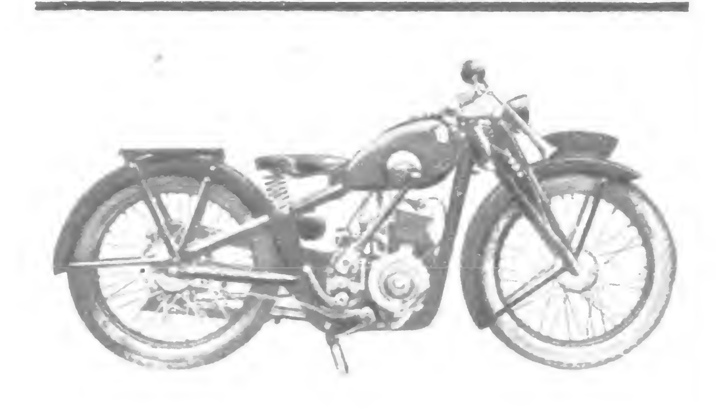
Литература

Боришанский Л. А., Слесаренко Н. И., Черемных М. Г. **Ижевские спортивные мотоциклы.** Ижевск. Удмуртское книжное издательство, 1963.

Демченко Б. Ф., Микрюков Г. С. **Мотоциклы с маркой «ИЖ».** М., Издательство ДОСААФ СССР, 1982.

Микрюков Г. С., Демченко Б. Ф. **Спортивные трассы.** Ижевск, Удмуртия, 1981.

Трижды орденоносный. Ижевск, Удмуртия, 1967.



Первая серийная модель завода — ИЖ—7 (1933 г.). Число цилиндров — 1. Рабочий объем — 293 см³. Мощность — 6,5 л. с. при 3200 об/мин. Число передач — 3. Сухая масса — 119 кг. Скорость — 85 км/ч.

Современная серийная модель завода — «ИЖ-Юпитер—4» (1980 г.). Число цилиндров — 1. Рабочий объем — 347 см³. Мощность — 28 л. с. при 5700 об/мин. Число передач — 4. Сухая масса — 160 кг. Скорость — 125 км/ч.



ИНЖЕНЕРЫ ОТВЕЧАЮТ ЧИТАТЕЛЯМ

ДОЛГОВЕЧНЫЕ АНТИКОРЫ

Сравнительно недавно в торговую сеть начали поступать два новых химических препарата для защиты автомобилей от коррозии: автоантикор эпоксидный для днища и автоантикор эпоксидно-каучуковый для днища. Что это за средства, чем они отличаются от традиционных битумных, как применяются?

На вопросы автолюбителей мы попросили ответить заведующего сектором ПТБ «Союзбытхима» инженера И. САВЧЕНКО.

Основой этих составов является, как ясно из названий, эпоксидная смола. Именно она обладает исключительно прочной адгезией («прилипанием») к металлу, обеспечивает надежную изоляцию от влаги и активных газов. Но если нанести смолу «в чистом виде», то образуемая ею защитная пленка будет недостаточно эластична и износостойка, поэтому в эпоксидные антикоррозионные составы вводятся специальные добавки. Пластификаторы придают защитной пленке необходимую эластичность и морозостойкость, наполнители обеспечивают высокую устойчивость к истиранию (абразивному износу) и улучшают шумопоглощающие свойства.

От известных битумных эпоксидные покрытия отличаются прежде всего своей универсальностью. Они не становятся «хрупкими» при морозе, а летом при повышении температуры не размягчаются, не липнут и не пачкают. Поэтому эпоксидными составами можно покрывать днище кузова не только снаружи автомобиля, но и внутри, в салоне, а также внутренние поверхности дверей, крышку и днище багажника и другие детали, не требующие декоративной отделки.

Подготовка поверхности для нанесения эпоксидных составов сводится к тщательной, до блеска, очистке от коррозии и отслоившейся краски. Но наносить грунт, как при работе с битумными составами, не требуется: адгезия к металлу у эпоксидных антикоров не хуже, чем у применяемых в настоящее время грунтовок. Эпоксидные составы имеют хорошее сцепление и со всеми видами заводских антикоррозионных покрытий днища и крыльев, а также с лакокрасочными материалами. Поэтому при их нанесении можно и не удалять неповрежденные заводские покрытия.

На чистый металл эпоксидные составы наносят в три слоя, на заводское покрытие — в два.

Защитная пленка имеет приятный серебристо-серый цвет, и дополнительная декоративная отделка ее не обязательна. Но при желании на нее можно нанести любую краску из применяемых при ремонте автомобилей.

Многих интересуют прочность и надежность эпоксидных покрытий. Приведем один пример. При сравнительных эксплуатационных испытаниях разных защитных покрытий, проводившихся в Москве и Московской области на автомобилях «скорой помощи», эпоксидные покрытия показали самое высокое качество. За два года ежедневной эксплуатации после пробега более 60 тысяч километров внешний вид не изменился, разрушений не отмечено, очагов коррозии под защитной пленкой не обнаружено.

Немаловажно, что после отвердения эпоксидные покрытия стойки к воздействию растворителей, в том числе бензина.

ПРЕСТИЖНАЯ ПРОФЕССИЯ

Наступает лето. И для сотен тысяч молодых людей, вчерашних школьников, приходит пора новых тревог и волнений, пора вступительных студенческих экзаменов. А за ними последуют учеба в институте, студенческие годы— едва ли не самые прекрасные в жизни — и приобретение специальности. Какова она, эта специальность? Каждый ли абитуриент, подавая заявление в вуз, во всей полноте представляет себе, что его ждет после получения диплома? Чему и как будут учить?

Эти и другие вопросы, касающиеся инженерных специальностей автомобильно-дорожного профиля, часто встречаются в редакционной почте «За рулем». Перед началом экзаменов наш корреспондент обратился к ректору крупнейшего в стране из вузов этого профиля — Московского автомобильно-дорожного института профессору Валентину Николаевичу ЛУКАНИНУ и ответственному секретарю приемной комиссии доценту Виктору Ивановичу КАРАГОДИНУ.

Предлагаем запись этой беседы.

Корреспондент. Пожалуйста, представьте ваш институт.

В. Луканин. Охотно это сделаю. Московскому автомобильно-дорожному исполняется 53 года. За это время из его стен вышло свыше 30 тысяч специалистов. Заслуги МАДИ перед страной в деле подготовки инженеров-автомобилистов оценены достаточно высоко: к 50-летию институт был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Сегодняшний МАДИ — это 14 факультетов, 46 кафедр, 120 лабораторий; это 12 тысяч одновременно обучающихся студентов.

Корр. Раскройте, пожалуйста, эти цифры — что за ними?

В. Л. Специальности, связанные с автомобильным транспортом и дорожным хозяйством, становятся с каждым годом все нужнее нашей стране, все престижнее. И тяга к ним молодых людей вполне естественна. С детских лет многие приобщаются к миру моторов и хотят посвятить себя автомобильному делу. Сейчас более 80% грузов перевозится на автомобилях. Непосредственно на автотранспорте, в дорожном хозяйстве, в сферах, их обслуживающих, работает около 13 миллионов человек. Это, пожалуй, один из самых представительных отрядов, в котором занято трудоспособное население. Понятно, что руководить непростым процессом эксплуатации автомобилей и дорог, перевозок, организации движения, могут только очень квалифицированные люди. Мы являемся свидетелями того, как автотранспорт буквально на глазах преображается: меняется уровень конструирования и применяемых технических решений, растет грузоподъемность подвижного состава, автомобили становятся мощнее, надежнее, долговечнее, сложнее. Расширяется сеть автомобильных дорог, совершенствуется техника и в их строительстве, в сооружении мостов. И инженеру с такой техникой работать все интереснее.

Корр. Насколько трудно сейчас поступить в МАДИ?

В. Карагодин. Проходной балл в нашем институте в последние годы девятнадцать—двадцать. Это значит, что для поступления достаточно сдать все экзамены на «четверки», имея в школьном аттестате средний балл тоже «четыре».

Корр. По каким основным специальностям идет обучение и все ли специальности одинаково привлекают студентов?

В. Л. Все наши специальности связаны с автомобилями и дорогами. А теснее всего, конечно, «Автомобили и автомобильное хозяйство», «Автомобильные дороги», «Мосты и тоннели», «Двигатели внутреннего сгорания», «Эксплуатация автомобильного транспорта», «Строительные и дорожные машины и оборудование», «Организация дорожного движения», «Экономика и организация автомобильного транспорта», «Экономика и организация дорожного строительства». Именно на них и приходится больше всего заявлений.

В. К. Добавлю, что будущую специальность молодые люди частенько выбирают, не имея четкого представления о ней. Понравилось, скажем, абитуриенту название «инженер-системотехник», а мы готовим и таких, — он подает заявление на специальность «Автоматизированные системы управления». А потом, разобравшись, решает стать инженером-механиком.

Корр. И все-таки для многих десятиклассников, вероятно, инженер-механик — это не более чем человек в промасленной спецовке, а системотехник — волшебник в белом халате у пульта?

В. К. Совершенно верно, с этим мы сталкиваемся постоянно. И именно поэтому на такую специализацию, как, скажем, «Авторемонтное производство», отбор идет уже только на четвертом курсе, когда человек многое осмыслит, на практике убедится, что ремонт автомобилей порой во многом сложнее и интереснее их производства.

Корр. Хотелось бы узнать, пусть коротко, о тех, кто учит студентов, о материально-технической базе института.

В. Л. МАДИ — самый крупный в стране учебный, методический и научный центр, готовящий инженерные кадры для автомобильного транспорта, базовый вуз, а это означает, что он помогает родственным автомобильно-дорожным вузам и многим политехническим совершенствовать подготовку специалистов для автомобильного транспорта. Мы гордимся тем, что именно у нас созданы научные школы, основателями которых были выдающиеся ученые—академики Б. С. Стечкин и Е. А. Чудаков, член-корреспондент АН СССР Н. Р. Брилинг, доктора технических наук Н. И. Безухов, П. П. Берг, А. Н. Зеленин и их коллеги. Продолжателем славных традиций МАДИ долгие годы был выдающийся ученый и педагог, человек необычайной душевной щедрости, Леонид Леонидович Афанасьев, в течение двадцати лет возглавлявший институт. Во многом благодаря его усилиям МАДИ почти вдвое увеличил свою площадь, создал прекрасные, оборудованные новейшей аппаратурой лаборатории, в которых можно вести самые широкие исследования. К слову, выпускники института обязаны за время обучения стать водителями, и мы располагаем достаточным количеством машин, чтобы это обеспечить. Институт имеет загородный полигон, на котором студенты знакомятся с новейшей техникой. В фондах нашей библиотеки свыше 800 тысяч томов. И все это только часть МАДИ. Я мог бы много еще говорить и о наших студенческих отрядах, о научных работах, о спортивных секциях, о самодеятельности, о столовых и еще о многом, но в нашей короткой беседе всего не объять.

Корр. Позвольте теперь задать тот вопрос, который рано или поздно встает перед каждым студентом: как осуществляется распределение выпускников?

В. Л. Институт готовит специалистов в первую очередь для московских предприятий и организаций. В соответствии со склонностями молодые инженеры идут в управления, объединения, комбинаты автомобильного транспорта, на авторемонтные предприятия, в проектные организации, НИИ, на заводы, в лаборатории, строительные организации. Четко определить свое место им помогает раннее распределение, при котором еще на третьем—четвертом курсах студент присматривается к будущей работе, проходит там производственную и преддипломную практику, выполняет курсовые и дипломный проекты, знакомится с коллективом.

Корр. И еще связанный с этим вопрос: кем может стать выпускник МАДИ?

В. Л. Знаете, я убежден, что служебный потолок зависит не от того, какой вуз закончил инженер, а от его деловых качеств. По поводу выпускников МАДИ могу сказать, что среди них два министра, несколько заместителей министров, очень много руководителей крупных предприятий, организаций. Из почти полутора тысяч кандидатов и двухсот докторов наук, подготовленных институтом, большинство — наши же выпускники. Как видите, поле деятельности практически необъятно.

Мы представили здесь один из многих автомобильных вузов страны. Кроме МАДИ, готовят инженеров автомобильного профиля автодорожные институты в Киеве, Харькове, Омске, Ташкенте и Усть-Каменогорске; соответствующие специальности и факультеты имеются более чем в восьмидесяти политехнических, машиностроительных и инженерно-строительных институтах. Так что юношам, обдумывающим, кем быть, представляется самая широкая возможность сделать выбор.

Устройство двигателя показано на 2—3-й стр. вкладки

СОВЕТСКАЯ ТЕХНИКА

ДИЗЕЛЬ КамАЗ-740

Камское объединение по производству большегрузных автомобилей (КамАЗ) с 1976 года выпускает дизельные грузовики, а также двигатели, применяемые на машинах не только собственного производства, но и других заводов: ЗИЛ, УралАЗ, ЛАЗ. Поставляемые им модификации нашего дизеля отличаются расположением воздушного фильтра и привода вентилятора, формой масляного поддона, регулировками.

При проектировании двигателя конструкторы не были связаны преемственностью с какой-либо моделью, уже стоявшей на производстве. Их задачей было создать на основе последних достижений современной автомобильной техники и технологии перспективный силовой агрегат, который мог бы выпускаться много лет, морально не устаревая, сохраняя высокие эксплуатационные параметры, и обладал резервами для дальнейшей модернизации. По экономичности, долговечности, надежности, технологичности производства и ремонта, удобству в эксплуатации он должен был находиться в одном ряду с лучшими зарубежными аналогами.

Для такого двигателя избрали дизельный рабочий процесс, осуществляемый по четырехтактному циклу. Чтобы топливо смешивалось в камере сгорания высококачественно, использовано вращательное движение воздушного заряда, которое обеспечивается специальной формой и расположением впускного канала. По современным оценкам, такой процесс создает условия **для наибольшей экономичности.**

Немаловажное значение с этих же позиций имеет сокращение потерь на привод от двигателя к вспомогательным узлам. Так, гидромуфта в приводе вентилятора лишь периодически (при достижении охлаждающей жидкостью температуры 85—90° С) включает вентилятор и таким образом снижает потери на его привод при эксплуатации, обеспечивая в то же время быстрый прогрев двигателя.

Малые внутренние затраты мощности на трение стали возможны благодаря эффективной системе смазки с двухсекционным масляным насосом и подбору материалов для подшипников коленчатого вала — тонкостенных биметаллических, с рабочим слоем из свинцовистой бронзы и приработочным из свинца. С этой же целью юбка поршня, отлитого из высококремнистого алюминиевого сплава, покрыта коллоидным графитом, а на его компрессионные кольца нанесен слой хрома (верхнее) и молибдена (нижнее).

Термостат с твердым наполнителем постоянно поддерживает наивыгоднейшую температуру в системе охлаждения, а всережимный регулятор частоты вращения коленчатого вала, управляя подачей топлива, обеспечивает работу двигателя в наиболее экономичном режиме.

Обязательное условие **высокой долговечности** — обеспечение необходимых прочности и жесткости деталей, их износостойкости. Срок службы любого двигателя внутреннего сгорания, а тем более дизеля, определяется износом коренных и шатунных шеек коленчатого вала и рабочих поверхностей цилиндров. У дизеля КамАЗ—740 кованый из высоколегированной стали коленчатый вал с шейками, либо закаленными токами высокой частоты, либо азотированными (особый вид упрочняющей термообработки). Рабочая поверхность гильз цилиндров, отлитых центробежным способом из специального чугуна, обрабатывается методом плосковершинного хонингования (один из наиболее совершенных способов финишной обработки), чтобы создать благоприятные условия для поршневых колец и обеспечить малый расход масла.

Автомобили с дизелем КамАЗ—740.

КамАЗ—5320.

ЗИЛ—133ГЯ.

ЛАЗ—4202.

«Урал—4320».

Фото М. Медведева, А. Владимирова и В. Федченко

Жесткий коленчатый вал работает с очень незначительными деформациями в подшипниках, чьи постели охватывает также очень жесткий блок-картер двигателя. Для этого плоскость разъема блока с поддоном расположена ниже оси коленчатого вала, а крышки коренных подшипников соединены с картером дополнительными болтовыми связями.

В целях уменьшения вибрации двигателя избрана восьмицилиндровая схема с углом развала блоков 90°, которая обеспечивает очень хорошую уравновешенность. В результате значительно снижена вероятность поломки трубопроводов, кронштейнов и других деталей, ослабление резьбовых соединений.

Интересам **надежности** служат раздельные головки цилиндров, стык которых с гильзами уплотняется металлической прокладкой. Такое решение позволяет избежать неравномерной затяжки головки, ее перекоса и прорыва газов через прокладку.

Система смазки предусматривает двойную очистку масла. Через полнопоточный фильтр с двумя сменными бумажными элементами оно поступает от насоса к трущимся парам. Часть же его проходит через центробежный фильтр, охлаждается в масляном радиаторе и поступает в картер. Для дополнительной очистки масла в шатунных шейках коленчатого вала предусмотрены центробежные ловушки.

Обслуживание и ремонт дизелей КамАЗ существенно облегчены благодаря быстросменным фильтрующим элементам для очистки воздуха, топлива, масла. Замена изношенных деталей упрощена, поскольку те из них, что наиболее подвержены износу (вкладыши подшипников, гильзы цилиндров и другие детали), сделаны сменными.

Объединение продолжает работу по совершенствованию конструкции двигателя КамАЗ—740, наращивает выпуск дизелей и оснащенных ими автомобилей. Тем самым оно вносит свой вклад в реализацию заданий по ускоренному развитию производства грузовых автомобилей с дизельными двигателями, определенных «Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года».

В. БАРУН,
главный конструктор КамАЗа
А. ШЕСТАКОВ,
главный конструктор по двигателям
г. Брежнев

Техническая характеристика дизеля КамАЗ—740

Число цилиндров — 8; диаметр цилиндра — 120 мм; ход поршня — 120 мм; рабочий объем — 10 852 см³; степень сжатия — 17,0; номинальная мощность — 210 л. с./154,4 кВт при 2600 об/мин; максимальный крутящий момент 65 кгс·м/638 Н·м при 1500—1800 об/мин; удельный расход топлива: минимальный — 165 г/л.с.ч., максимальный — 175 г/л.с.ч.; сухая масса — 730 кг.

Литература

Автомобили КамАЗ. Эксплуатация и техническое обслуживание (ответственный редактор В. Н. Барун). М., Недра, 1981. Медведев В. Н. и др. **Автомобили КамАЗ-5320 и «Урал-4320» (учебное пособие).** М., Издательство ДОСААФ, 1981. Пергамент Л. Р. **Водителю автомобиля КамАЗ.** М., Издательство ДОСААФ, 1982. Унгер Э. В. и др. **Устройство и техническое обслуживание автомобилей КамАЗ.** М., Транспорт, 1976. Юрковский И. М., Толпыгин В. А. **Автомобиль КамАЗ. Устройство, техническое обслуживание, эксплуатация.** М., Издательство ДОСААФ, 1975.

ИСПЫТЫВАЕТ "ЗА РУЛЕМ"

СВЕЧИ ПОД КОНТРОЛЕМ

Каждый водитель знает, что достаточно высокое напряжение во вторичной цепи, чистые и неповрежденные изоляторы свечей — непременные условия хорошей работы системы зажигания. Как их проконтролировать? Обычно мы пытаемся устроить проверку, только когда работа мотора вызывает какие-то сомнения. На холостом ходу поочередно снимаем колпачки со свечей и прислушиваемся к «сбрасыванию» оборотов, выявляя самый «ленивый» цилиндр. Вывернув из него свечу, рассматриваем нагар на изоляторе, а затем присоединяем ее к проводу и при вращении коленчатого вала приглядываемся, хороша ли искра. Вся эта методика целиком основана на личном опыте, но и «корифеи» часто не могут прийти к определенному выводу. Неискушенные же водители за это дело попросту не берутся, предпочитая обратиться на СТО, а нередко и к «дяде Васе». Так что немало пользы мог бы принести прибор, выдающий объективные оценки и не требующий больших хлопот.

Именно о таком приборе мы и хотим рассказать. Сделал его московский автомобилист П. Башмаков, много лет с увлечением разрабатывающий устройства для диагностирования свечей. Образец своего прибора он на время предоставил редакции, с тем чтобы мы смогли ознакомиться с ним на практике.

О первом нашем действии легко догадаться: мы тут же попробовали проверить свечи на редакционном ВАЗ—2101. Прибор бесстрастно сообщил, что свечи в исправности, и это вполне соответствовало истине: накануне мы поставили новый комплект. Серьезный же экзамен был устроен на СТО-15, где прибор трудился на участке диагностики одновременно с внушительным мотор-тестером, голубой экран которого выдавал исчерпывающую информацию о проверяемых машинах. В этих условиях маленький приборчик ни разу не сплоховал, а мы приобрели опыт пользования им и выработали определенную методику, о которой расскажем ниже. Еще одна дополнительная проверка состоялась в лаборатории диагностики МАДИ, где экзаменатором был специализированный исследовательский стенд.

Рассмотрим устройство прибора. Его принципиальная схема (она показана на рисунке) проста и вряд ли требует особых пояснений. Монтаж ее по силам каждому умеющему мастерить, а необходимые детали продаются в радиомагазинах. Некоторые затруднения могут возникнуть лишь с делителем напряжения, который ставится в центральное гнездо крышки распределителя (в него, в свою очередь, вставляется провод от катушки зажигания). Подобные детали знакомы тем, кто когда-либо имел дело со стробоскопом. Автор создавал свой прибор на базе автохозяйства, поэтому для простоты воспользовался двумя корпусами подавительных сопротивлений СЭ-110, применяемых на многих грузовиках. В продажу эти детали не поступают, и тем, кто захочет сделать прибор, придется немного поконструировать самостоятельно. Думается, для умелых рук эта задача несложна. Корпусом прибора послужил детский полиэтиленовый кубик с длиной грани 70 мм, но, разумеется, можно использовать любую подходящую по размерам коробку.

Теперь—о том, как пользоваться прибором.

Прежде всего нужно установить делитель напряжения в крышку распределителя, как сказано выше. Если теперь при работающем двигателе соединить второй провод прибора с «массой», то по величине тока утечки, показываемой микроамперметром, можно оценить вторичное напряжение в системе зажигания. Только соединять провод с «массой» следует не напрямую (в этом случае прибор скорее всего «зашкалит»), а через дополнительное сопротивление. Величину его, конечно, можно и рассчитать, но надежнее подобрать практическим путем конкретно для своего автомобиля. Правда, придется немного потрудиться.

Проверьте чистоту и надежность соединений всех проводов системы зажигания, тщательно зачистите контакты прерывателя и установите требуемый зазор, поставьте заведомо исправные и чистые свечи с нормальным зазором между электродами, словом, наведите в системе зажигания полный порядок. Прогрейте мотор, дайте ему несколько повышенные обороты (по сравнению с холостым ходом) и подключайте провод контрольного прибора к «массе» поочередно через резисторы с разным сопротивлением (их нужно заготовить заранее). Выберите тот, с которым показание прибора будет близким к пределу. Запомните это показание и отложите резистор — впредь он будет вашим проверочным эталоном. Если в будущем при таком контроле прибор даст заметно уменьшенное (на 15—20%) показание, значит вторичное напряжение недопустимо снизилось и система зажигания нуждается в «лечении», иначе она может доставить неприятности в пути или повысить расход топлива.

Если вторичное напряжение признано нормальным, можно приступать к проверке отдельных свечей. В процессе эксплуатации их изоляторы покрываются большим или меньшим слоем нагара, по которому ток утекает в обход искрового зазора между электродами. Понятно, что это ухудшает искрообразование и может привести к отказу свечи на некоторых режимах, что уловить сложно.

Приборный контроль выглядит так. На работающем двигателе нужно сбросить со свечи колпачок и вместо него приложить наконечник провода прибора (делать это нужно поскорее, чтобы свеча не успела остыть и увлажниться). Показание прибора будет прямо зависеть от величины шунтирующего сопротивления нагара. Известно, что у исправной и чистой свечи в рабочем состоянии это сопротивление превышает 3 мОм, у загрязненной, нуждающейся в чистке, лежит в пределах 1—3 мОм, а при величине менее 1 мОм свеча неработоспособна. Указанные пороги переводятся в показания микроамперметра следующим приемом. Во время первоначальной тарировки прибор нужно подключить к «массе» поочередно через резисторы 1 мОм и 3 мОм, а полученные значения запомнить: они и будут контрольными точками шкалы. Разумеется, если свеча плохо работает из-за трещины в изоляторе, по которой утекает ток, прибор также позволит это поймать. Так по очереди проверяют все свечи.

Конечно, этот прибор не может заменить стенд с осциллографом, которым пользуются на СТО. Абсолютная точность его невысока, но она каждодневно и не требуется: простое и дешевое устройство является по существу индикатором, помогающим водителю быстрее разобраться в причинах неисправности или избежать ее посредством профилактических мер. И в этом качестве, думается, он может быть полезен многим.

Сектор испытаний «ЗА РУЛЕМ»

Принципиальная схема прибора для проверки свечей.

Общий вид прибора для проверки свечей, сделанного П. Башмаковым.

Так выглядел прибор в рабочем положении при контроле состояния свечей на ВАЗ—2101.

НОВОСТИ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

В ПОВЕСТКЕ ПЛЕНУМА — ДИСЦИПЛИНА И УСЛОВИЯ ТРУДА

Состоялся очередной, IV Пленум ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог. С докладом «Об усилении работы профсоюзных и хозяйственных организаций автомобильного транспорта и дорожного хозяйства по улучшению условий и охраны труда, укреплению дисциплины на производстве» выступил председатель ЦК профсоюза Л. А. Яковлев.

Отметив, что за последние годы значительно улучшены условия труда сотен тысяч рабочих и служащих, реконструированы многие предприятия и цехи, на что израсходовано около 1,5 миллиарда рублей, докладчик основное внимание сосредоточил на нерешенных вопросах.

Так, было сказано, что развитие производственной базы на автотранспорте общего пользования значительно отстает от темпов роста объемов перевозок, от требований, предъявляемых к обслуживанию и ремонту новых, современных автомобилей.

На ряде предприятий рабочие продолжают трудиться в условиях повышенной загазованности, запыленности, в старых, отслуживших срок зданиях и сооружениях. Остается низким уровень механизации тяжелых ручных работ.

Пленум обратил внимание на необходимость усиления заботы профсоюзов об укреплении производственной и трудовой дисциплины, борьбы с аварийностью, транспортным травматизмом, рекомендовал для широкого распространения опыт передовых предприятий отрасли, таких, как киевское городское производственное объединение грузового автотранспорта, как белорусское объединение «Автотранстехника».

Участники пленума приняли развернутое постановление, в котором определены основные направления деятельности профсоюзных комитетов и хозяйственных организаций по улучшению условий и охраны труда, по укреплению дисциплины и порядка.

ЗОЛОТЫЕ РУКИ УМЕЛЬЦЕВ

Бюро президиума ЦК ДОСААФ СССР подвело итоги деятельности изобретателей и рационализаторов оборонного Общества, которые соревновались в 1982 году за лучшие предложения, разработки различных усовершенствований, улучшающих материально-техническую базу учебных, спортивных и других организаций ДОСААФ. Умельцами подано более одиннадцати тысяч предложений, многие из которых уже использованы в учебном процессе автомобильных, технических школ, СТК. Получено шесть авторских свидетельств на изобретения и четыре на изготовление промышленных образцов. Двадцати семи новаторам присвоено звание «Лучший рационализатор ДОСААФ СССР».

Особо отмечается инициатива комитетов ДОСААФ Азербайджанской, Украинской, Киргизской союзных республик, Брянской, Псковской, Новгородской, Смоленской и Воронежской областей, где систематически проводятся конкурсы, выставки, смотры, семинары по обмену опытом изобретательской и рационализаторской работы.

Призерами соревнования признаны зеленоградская (г. Москва), ленинградская № 1 автомобильные и липецкая объединенная техническая школы.

ПО 60 МАРШРУТАМ

В Хабаровске открыт новый автовокзал. К услугам пассажиров здесь просторные залы ожидания, билетные кассы,



комната матери и ребенка, уютные кафе. Комфортабельные автобусы отправляются отсюда по шестидесяти пригородным и междугородным маршрутам.

Фото В. Беловолова (ТАСС)

СЛАЛОМ НА АВТОБУСАХ

Впервые на трассу скоростного слалома вышли автобусы. 14 парков направили своих представителей на состязание, организованное Управлением автобусного транспорта Главного управления пассажирского транспорта Мосгорисполкома.



Старты были посвящены памяти Героя Социалистического Труда водителя-наставника В. Н. Лютикова.

Автослалом получает в последние годы все большее распространение. Как показала практика, подобные соревнования помогают совершенствовать профессиональные навыки работы водителей в сложных условиях, требующих развитого чувства габарита машины.

Принцип построения трассы и схема проведения заездов соответствовали рекомендациям, которые были даны в статье «Скоростной слалом» («За рулем», 1982, № 3). Старт давался одновременно двум машинам из противоположных точек трассы, что позволило сделать борьбу наглядной, интересной для зрителей.

После двух полуфиналов и финала в личном зачете первые три места заняли Ю. Грачев (10-й парк), В. Сачков (13-й парк), М. Номеровский (1-й парк). Командный приз достался водителям 1-го автобусного парка.

А. САБИНИН,
судья всесоюзной категории
Фото В. Хватова

ПРАЗДНИК МОТОРНОГО СПОРТА

Второй год подряд подмосковная Дубна завершает зимний спортивный сезон большим праздником технических видов спорта. На этот раз его открыло совещание, в ходе которого обсуждались перспективы развития соревнований на багги, новые конструкции кроссовых машин. Перед собравшимися выступил чемпион Советского Союза 1982 года в кроссе на багги В. Гуржеев. Он рассказал о специфике подготовки автомобиля к соревнованиям и системе тренировок гонщика. После конференции состоялся смотр-конкурс багги. Лучшей была признана машина В. Гуржеева, созданная в Московском автомобильно-дорожном институте.

Первый день завершили лично-командная гонка на снегоходах, где победили спортсмены Рыбинска, и состязания багги в двух классах. Здесь сильнейшими были Ю. Панюхно (рижский политехнический институт) и Н. Лесков («Мосавтотехобслуживание»).

А на следующее утро более двух тысяч зрителей стали свидетелями острой борьбы, развернувшейся на левобережье Волги среди мотокроссменов. Организаторы праздника — досаафовцы объединения «Радуга» провели эти соревнования в четырех классах. Из них наибольший интерес вызвал заезд на мотоциклах с коляской, где встретились давние соперники: москвичи (спортсмены ЗИЛа и института имени Губкина) и киевляне, которым и достался главный приз «Дубнинская коляска».

Насыщенная программа праздника, организованного по инициативе московского обкома ДОСААФ, пришлась по душе и его участникам и болельщикам.

Ю. ЖЕЗЛОВ,
судья республиканской категории

ВЫЗЫВАЮ «АВТОСЕРВИС»

Вместе с сетью СТО развиваются новые формы услуг, оказываемых автолюбителям. Создаются передвижные и небольшие СТО при гаражных кооперативах, все более популярной становится служба технической помощи в пути. Еще одним шагом в ее совершенствовании стала система радиотелефонной связи, действующая на магистрали Вильнюс — Каунас — Клайпеда.

Здесь на каждом третьем километре установлены специальные переговорные устройства, при помощи которых можно соединиться с центральным диспетчерским пунктом. Он разместился в вильнюсской телебашне. По сигналу с дороги дежурная связывается с одной из станций обслуживания, специалисты которой немедленно организуют необходимую помощь.

В скором времени такая система связи вступит в строй и на шоссе Вильнюс — Укмерге.

Чтобы вызвать машину технической помощи, достаточно нажать кнопку переговорного устройства и сообщить, где и с каким автомобилем произошла поломка.

На пульте диспетчерской связи.

Фото М. Баранаускаса (ТАСС)





АВТОМОБИЛЬ И ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ

Тема, вынесенная на первую страницу обложки в этом номере журнала, представляется чрезвычайно важной и актуальной в условиях продолжающегося роста автомобильного парка, особенно в крупных городах. Проблема эта волнует весь мир. В нашей стране ей придано государственное значение. Задача охраны окружающей среды, сформулированная XXVI съездом КПСС, является составной частью основных направлений экономического и социального развития страны на ближайшее десятилетие. Три года назад в Советском Союзе, и это впервые в мировой практике, принят закон «Об охране атмосферного воздуха». И первый в мире стандарт на чистоту атмосферного воздуха разработан тоже в СССР.

Проблема «автомобиль и чистый воздух» многоплановая и решается целым комплексом мер. В их числе — постоянный контроль за исправностью транспортных средств и дальнейшее совершенствование организации движения.

Этой сфере деятельности и посвящены сделанные нашим фотокорреспондентом В. Князевым кадры, которые вы видите на обложке. Стоянка только с неработающим двигателем. Такие знаки находят все более широкое применение в практике организации движения в крупных городах, на автомобильных дорогах вблизи зон отдыха. Мера весьма действенная, предупреждающая самый токсичный выхлоп — когда двигатель работает на холостом ходу. Такая табличка под знаком своеобразное напоминание тем, кто забывает его вовремя выключить. На другом снимке — передвижная лаборатория диагностической службы ГАИ в момент замера CO.

СУДЬБА РЕЗИНОВОЙ ПЫЛИ

«Шоферская судьба!» — скажет всякий, заметив, как на дороге водитель хлопочет возле автомобиля, меняя проколотую шину. Но вряд ли кто задумывается о другом: сколько материала отделилось от шины в процессе износа, куда делась резиновая пыль.

Между тем вопросы это не праздные, а ответить на них не так уж легко. Количество продуктов износа неодинаково для разных типов шин. Значение имеет и вид транспортного средства. Так, покрышка со стальным кордом на легковом автомобиле среднего класса теряет за 75 000 километров пробега около 1,2 кг резиновой массы, а шина грузовика становится легче на 9,6 кг. В первом случае удельный износ составляет 16 мг на километр, во втором — 68,6. Почему?

Дело в том, что шины для грузовиков изготовляют из более мягкой резиновой смеси, у них больше поверхность, глубже профиль протектора. Эти цифры, конечно, ориентировочные: они колеблются для разных марок шин. Износ зависит и от дорожного покрытия, и от манеры вождения. Короче, очень трудно точно установить, насколько шина истирается ежедневно.

Западногерманский журнал «Космос» привел такие цифры: ежегодно на каждом километре дорог ФРГ стирается в среднем по 250 кг автомобильных покрышек. Их основная масса отделяется в форме кусочков и пылинок — это, как говорят специалисты, холодное истирание. Продукты износа включают четыре основных компонента: каучук, сажу, смолы и масла. Что же происходит с этими веществами?

Каждый водитель знает, какой скользкой становится дорога, когда выпадает дождь. Этому способствует пыль от стертых шин на ее поверхности. Она откладывается и в канавах вдоль шоссе. Американские ученые установили, что примерно два процента почвы в придорожных канавах составляют резиновые частицы. В городах эти частицы попадают в канализацию.

Куда же исчезают черные пылинки: уносит ли их ветер или разъедают микроорганизмы? По мнению специалистов, примерно 10% (естественный каучук) немедленно распадаются или «пожираются» почвенными бактериями и включаются в естественный круговорот углерода. О судьбе молекул бутадиен-стирола, составляющих 38% массы шины из синтетического каучука, существует несколько гипотез. Наиболее приемлемой считают такую: под влиянием кислорода в воздухе и ультрафиолетовых лучей их молекулы распадаются. Наблюдения показывают, что этот процесс идет быстрее, чем в компактной резиновой массе. Но все же распад не означает исчезновения вещества или включения его в естественный круговорот углерода. Стирольные молекулы имеют бензольное ядро, устойчивое к атмосферным условиям и атакам микроорганизмов. До окончательного доказательства гипотезы о микробиологическом разложении бутадиен-стирола следует все же исходить из того факта, что он сохраняется. Где и как — пока точно не известно.

Ветер и вода вносят свою лепту, устраняя большое количество частиц вдоль дорог. Утешает также, что масла и смолы резиновой смеси разлагаются. А что происходит с сажей, составляющей по массе 25—30% процентов продуктов износа? Она не оказывает полезного или вредного воздействия, но загрязняет воздух. Если иметь в виду химический состав саж, то они должны разлагаться, однако конкретными данными об этом процессе ученые пока не располагают. Короче, судьба вспомогательных материалов — средств против старения и ускорителей вулканизации — не выяснена.

В наше время каждое вещество в окружающем мире исследуют, чтобы установить, каково его влияние на человека и на среду, в которой мы обитаем. Применительно к шинам это особенно важно, так как речь идет о веществах, выделяемых ежедневно тоннами.

Как мы видели, подробного исследования заслуживает в первую очередь бутадиен-стирол, отличающийся от естественного каучука только большей устойчивостью к истиранию. В пользу синтетического каучука свидетельствует и то, что его качество постоянно, чего нельзя сказать о естественном, добыча которого из хороших сортов каучуконосных деревьев не каждый год одинакова.

Роль синтетических продуктов, составляющих 60% стертых частиц, и в дальнейшем останется значительной. Год от года промышленность производит более износостойкие шины, постепенно снижая их удельный износ. Но судьба резиновых частиц и пылинок пока окончательно не выяснена. Здесь широкое поле деятельности для ученых-экологов.

М. ФИЛОНОВ

ТУРИЗМ

ПАМЯТНИКИ ВОДИТЕЛЬСКОЙ СЛАВЫ



Самоходная артиллерийская установка ИСУ-152 в экспозиции Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи в Ленинграде.



«Бенц-Вело» (1895 г.) в комендантском доме Петропавловской крепости Ленинграда.



«Роллс-Ройс» в Центральном музее В. И. Ленина в Москве.



«Руссо-Балт-К12-20» в Политехническом музее в Москве.

Ленинград. Ленинградский филиал Центрального музея В. И. Ленина (ул. Халтурина, 5/1). Бронеавтомобиль «Остин» серии «Е» (1915 г.), разысканный в 1939 году осоавиахимовцами. С этой машины Ленин 3 апреля 1917 года выступил с речью перед революционными солдатами и рабочими.

Военно-исторический музей артиллерии, инженерных войск и войск связи (парк Ленина, 7). Экспонируются спытные образцы реактивных установок БМ-13 («Катюша») на шасси ЗИС—6, а также плавающие автомобили МАВ и БАВ, мостоукладчики и понтонные блоки на шасси автомобилей ГАЗ—63, ЗИС—151, КрАЗ—214, колесный путепрокладчик-тягач ПКТ и самоходные артиллерийские установки СУ-76, СУ-100, ИСУ-122, ИСУ-152, ЗСУ-23-4.

Филиал музея истории Ленинграда (комендантский дом Петропавловской крепости). Первый автомобиль, ввезенный в Петербург,—«Бенц-Вело» (1895 г.).

Львов. Улица Ленина. Памятник воинам-танкистам. Танк ИС—2 (1943 г.)

Москва. Центральный музей В. И. Ленина (пл. Революции, 2). Легковой автомобиль «Роллс-Ройс-сильвер-гоуст» 1914 года, которым пользовался вождь революции.

Политехнический музей (Новая пл., 3/4). В автомобильном отделе представлены автомобили, выпускавшиеся на рубеже XIX и XX веков: НАГ (1898 г.), «Де Дион-Бутон» (1899 г.), «Штевер» (1901 г.), «Эй-Си» (1911 г.), «Пежо-Беби» (1914 г.), а также отечественные «Руссо-Балт-К12-20» (1911 г.), НАМИ—1 (1929 г.), ГАЗ—А (1933 г.), ГАЗ—ММ (1938 г.), ГАЗ—67Б (1953 г.), КИМ—10-52 (1941 г.), шасси машин ГАЗ—М1 (1936 г.), ЗИС—110 (1957 г.), ГАЗ—20В (1958 г.) и других, 26 автомобильных двигателей и 23 мотоцикла.

Музей АЗЛК (Волгоградский проспект, близ станции метро «Текстильщики»). Представлены автомобили ГАЗ—АА (1935 г.), КИМ—10 (1940 г.), «Москвич — 400» (1947 г.), «Москвич—407» (1959 г.), а также миллионный, двухмиллионный и трехмиллионный «москвичи».

Центральный музей Вооруженных Сил СССР (ул. Советской Армии, 2). В его экспозиции бронеавтомобили ФИАТ (1916 г.) и БА—64 (1942 г.), «Катюша» на шасси ЗИС—151, а также обширная коллекция танков: Т—26 (1935 г.), БТ—7 (1935 г.), Т—38-М2 (1938 г.), Т—28 (1938 г.), Т—34 (1942 г.), КВ—1 (1940 г.), КВ—2 (1942 г.), ИС—2 (1943 г.), Т—54 (1946 г.).

Новгород. Парк новгородского Кремля. Легкий танк Т—70 (1942 г.).

Новокузнецк, Кемеровская область. Площадь Победы перед кузнецким металлургическим комбинатом. Памятник воинскому и трудовому героизму советских людей — танк Т—34-85.

Новотроицкое, Херсонская область. Памятник в честь героического труда мелиораторов — одноосный тягач МоАЗ—529Е (1956 г.) со скрепером Д—357.

Орша, Витебская область. Памятник в честь первого залпа батареи из семи «катюш» 14 июля 1941 года — реактивная установка БМ-13 на шасси ЗИС—6.

Осиновец, Всеволжский район Ленинградской области. Музей «Дорога жизни» на берегу Ладожского озера. Среди его экспонатов — грузовики ГАЗ—ММ, ЗИС—5 и трехосный автобус на агрегатах ЗИС—5, выпускавшийся ленинградскими мастерскими АТУЛ в период 1937—1941 гг. Все эти автомобили работали на легендарной ледовой трассе.

Пенза. Автотранспортное предприятие № 1546 пензенского транспортного управления. Перед главным въездом на его территорию — на постаменте грузовик ЗИС—5, прошедший свыше миллиона километров.

Рига. Пожарно-технический музей (ул. Ханзас, 5). Демонстрируются пожарные автомобили «Руссо-Балт-Д24-40» (1913 г.) и «Шевроле-сикс» (1930 г.). Фасад Русско-Балтийского вагонного завода (ул. Валмиерас), предприятия, которое в июне 1909 года начало выпуск автомобилей марки «Руссо-Балт».

Рудня, Смоленская область. Памятник воинам батареи реактивных минометов капитана И. Флерова — трехосный автомобиль ЗИС—6 с установкой БМ-13.

Салантай, Кретингский район Литовской ССР. Памятник Герою Советского Союза танкисту Г. Тырину — танк ИС—2 (1944 г.).

Торез, Донецкая область. Автотранспортное предприятие «Укршахтстроя». Автомобиль-памятник, самосвал ЗИС-ММЗ—585 (1953 г.).

Тучково, Московская область. Можайское шоссе. Автомеханический техникум. Памятник автомобилю-труженику, автомобилю-воину. ЗИС—5 на пьедестале.

Челябинск. Выставка отдела пожарной охраны УВД Челябинского облисполкома. Экспонируются пожарный автомобиль на шасси ГАЗ—ММ и паровой пожарный насос на тележном ходу.

Памятник героям тыла на Комсомольской площади — танк ИС—3.

Чернигов. Областной исторический музей. Первый советский колесный трактор «Запорожец» (1924 г.).

Чкаловск, Горьковская область. Дом-музей В. П. Чкалова. Наряду с самолетами, на которых он летал, экспонируется принадлежавший ему легковой автомобиль «Паккард».

Окончание. Начало — в предыдущем номере.



Музей АЗЛК (Москва).



Экспозиция музея «Дорога жизни» в Осиновце.



«Руссо-Балт-Д24-40» в пожарно-техническом музее в Риге.



ЗИС—5 на постаменте в Тучково (Московская область).

Фото Б. Беляева, В. Князева, В. Ширшова и ТАСС

Тест „За рулем“

ЧТО ДАЕТ ЭПХХ

Каждому водителю довольно часто приходится тормозить двигателем: на спусках, перед поворотами или препятствиями, при езде в транспортном потоке. Педаль «газа» при этом полностью отпущена, а коленчатый вал двигателя вращается за счет усилия, которое передается на него от колес через трансмиссию. Специалисты называют такой режим «принудительным холостым ходом» (сокращенно ПХХ). Понятно, что в это время мотор не нуждается в топливе как в источнике энергии. Однако система холостого хода исправно подает бензин, и он в буквальном смысле вылетает в трубу, не принося пользы и отравляя атмосферу.

Разумеется, такое положение уже давно беспокоило автомобилистов, и после многочисленных экспериментов и конструкторских разработок были созданы специальные системы — экономайзеры принудительного холостого хода (ЭПХХ). Они получили широкое распространение на автомобилях, спроектированных в последние годы. В частности, системы ЭПХХ применяются на «жигулях» моделей «2105» и «2107», а также на «запорожцах» с карбюраторами К—133. Об их устройстве и работе подробно рассказывал наш журнал (1979, № 3, стр. 6—7; 1980, № 7, стр. 18—19; 1980, № 12, стр. 16; 1981, № 3, стр. 24—26; 1982, № 12, стр. 23).

Напомним, что сущность работы ЭПХХ — в автоматическом прекращении подачи топлива при движении в режиме принудительного холостого хода. Командуют этой автоматикой датчики, реагирующие на положение дроссельной заслонки и скорость вращения коленчатого вала. Опыт показал, что перечисленные параметры, выражаясь языком математики, необходимы и достаточны для своевременного и правильного срабатывания экономайзера. Поэтому все модели и типы ЭПХХ, нашедшие практическое применение, по принципу действия достаточно близки.

Таким образом, для современных автомобилей проблема применения ЭПХХ однозначно решена. Но с заводских конвейеров продолжают сходить машины более ранних образцов, а главное — очень велик парк таких машин, находящихся в эксплуатации. И если система ЭПХХ позволяет экономить топливо и снизить токсичные выбросы в атмосферу, то, следовательно, нужно позаботиться, чтобы каждый владелец машины мог оснастить свой автомобиль этим полезным устройством. Такое предложение достаточно очевидно, и его выдвигают в своих письмах многие читатели журнала. Но, прежде чем говорить о практических шагах, нужно разобраться: достигнем ли мы реального экономического эффекта, если учесть, что цена приборов системы не так уж мала, проще говоря — «стоит ли овчинка выделки»?

Поставив задачу таким образом, прежде всего следовало оценить реальную экономию топлива от ЭПХХ. Мы познакомились с результатами испытаний, проведенных рядом организаций, а также с зарубежными сведениями по этому вопросу. Но информация — это хорошо, а еще лучше убедиться на собственных наблюдениях. Поэтому было решено провести свой эксперимент.

В пределах Москвы наметили замкнутый маршрут, проходящий по улицам и проездам со средней интенсивностью движения; попадать в заторы не входило в наши планы. Затем взяли «свеженький» ВАЗ—2105, установили на него расходомер топлива и тумблер, позволяющий блокировать ЭПХХ. Смонтировали контрольную лампу включения электропневмоклапана, так, чтобы она не была видна водителю и не влияла на его действия. Специальных задач перед водителями, принявшими участие в тесте, не ставили: нужно было просто ехать как обычно, не зная заранее, включен ЭПХХ или нет. Таким образом, основная задача по ведению эксперимента и учету получаемых результатов падала на контролера, сидящего справа. В ходе испытаний мы получили возможность сделать несколько существенных, на наш взгляд, выводов.

ЭКОНОМНО
БЕРЕЖЛИВО

Во-первых, в одних и тех же условиях время пользования режимом ПХХ у разных водителей различается весьма заметно (в полтора-два раза), и этот показатель прямо зависит от стиля, манеры езды.

Во-вторых, при отключении подачи топлива в режиме ПХХ торможение двигателем становится более интенсивным, но неискушенный водитель эту разницу может и не почувствовать. В то же время датчик положения дросселя очень чуток: малейший нажим ноги на педаль — и он блокирует срабатывание экономайзера. Все это иногда может приводить к тому, что водитель, не снимающий ногу с педали при «сбрасывании газа», практически не пользуется ЭПХХ.

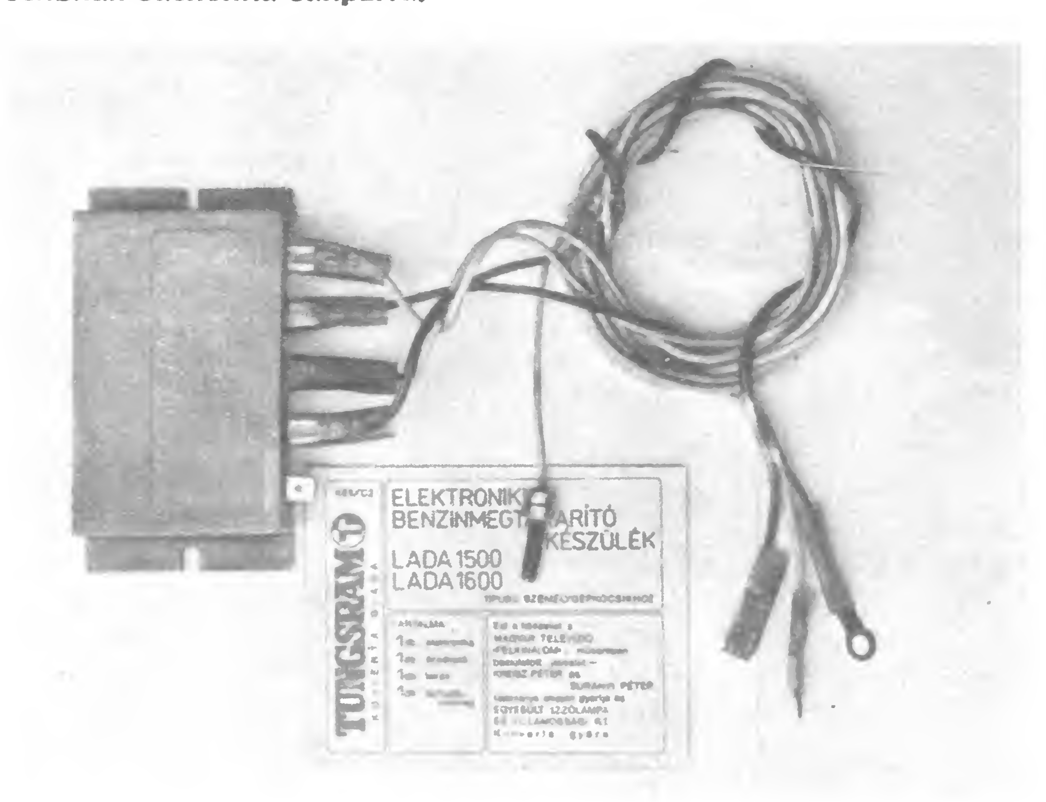
В-третьих, удельный расход топлива (за единицу времени) в режиме ПХХ получается по существу такой же, как и при обычном холостом ходе: ни повышенные обороты, ни какие-либо другие обстоятельства на него не влияют. И это понятно — в обоих случаях подача бензина лимитируется одними и теми же дозирующими элементами карбюратора. Следовательно, общее количество бензина, которое позволяет сберечь система ЭПХХ, в принципе зависит только от двух факторов — пропускной способности системы холостого хода в карбюраторе и времени езды в режиме ПХХ.

Теперь расскажем о конкретных результатах эксперимента. Скорость движения в основном определялась транспортным потоком и дорожными знаками, поэтому во всех заездах она была достаточно близкой и составила в среднем чуть больше 40 км/ч. Средний показатель расхода топлива при езде с включенным ЭПХХ (если отбросить случаи, когда он не срабатывал по вине водителя) получился на уровне 8 л/100 км, а с неработающим экономайзером увеличился почти на 0,5 л/100 км. Иными словами, применение ЭПХХ в тех условиях, в которых был проведен наш тест, позволило экономить около 6% топлива.

Примерно такой же результат в близких по характеру условиях был получен специалистами московского карбюраторного завода. Исследователи НАМИ, проводившие испытания по городскому циклу на стенде с беговыми барабанами, получили экономию в размере 0,4 л/100 км при использовании карбюратора с индивидуальным подбором дозирующих элементов, позволяющим достичь минимального расхода бензина на холостом ходу. Наши коллеги из ГДР при езде по городу на ВАЗ—2105 зафиксировали более оптимистичный итог: у них экономия превысила 0,6 л/100 км. Из сказанного следует, что в условиях городского движения экономию от применения ЭПХХ в среднем можно принять равной 0,5 л бензина на 100 километров пробега.

Разумеется, в городе режимом принудительного холостого хода приходится пользоваться гораздо чаще, чем, скажем, при спокойной езде по равнинному шоссе. В то же время на сильно пересеченной местности, где дорога чуть ли не наполовину состоит из крутых затяжных спусков, доля езды с торможением двигателем будет больше, чем в городе. Таким образом, для итогового подсчета экономии нужно знать, какие условия эксплуатации преобладают. Мы не проводили специальных исследований с целью получить какую-то обоб-

Так выглядит комплект деталей венгерского экономайзера принудительного холостого хода КЕ-1, предназначенного для установки на ВАЗ—2103 и ВАЗ—2106 с карбюраторами «доозоновского» периода. В неразборной коробочке размещен электронный блок управления, а на проводе виден винт, который ввертывается вместо штатного регулировочного винта холостого хода и является датчиком, посылающим сигнал о том, что дроссельная заслонка закрыта.



щающую статистику: задача эта сложна и трудоемка, и вряд ли силами редакции мы смогли бы получить достоверный результат. Для общей же ориентировки можно воспользоваться известными фактами. Так, исследования ВАЗа показали, что у среднестатистических «жигулей» более 50% пробега приходится на городские условия. Если при этом предположить, что пятая часть внегородских дорог имеет холмистый или горный характер, то экономия от работы ЭПХХ должна быть не менее 0,4 л/100 км. Определенный интерес представляет также сообщение о годичных эксплуатационных испытаниях в ФРГ, проведенных на автомобилях «Опель-аскона» с двигателями 1,6 л. Средний показатель экономии от применения ЭПХХ там составил 0,35 л/100 км. Видимо, в этих испытаниях доля езды по магистралям была выше, чем при нашей эксплуатации. Таким образом, величину 0,4 л/100 км с приемлемой достоверностью можно принять за исходную для приблизительного расчета возможной экономии по парку индивидуальных автомобилей.

Что же касается вопроса о загрязнении атмосферы выхлопными газами, то здесь существо дела достаточно очевидно: не подается бензин в мотор при торможении двигателем — значит и в атмосферу он в это время не выбрасывается. А в том, что это время представляет собой заметную «дозу», мы уже убедились. Особенно важно, что более заметна она именно в городах, где забота о чистоте воздуха играет первостепенную роль.

Итак, попробуем сделать вывод. Если хотя бы половину индивидуальных машин, бегающих по дорогам страны, оснастить экономайзерами принудительного холостого хода, то при самых скромных исходных данных ежегодное потребление бензина снизилось бы примерно на 200 тысяч тонн и, соответственно, уменьшилась бы загрязняемость атмосферы. Для этого нужно изготовить и выпустить в продажу несколько миллионов комплектов ЭПХХ. На наш взгляд, в целом это должно дать государству серьезный экономический эффект, но, разумеется, решающее слово здесь должны сказать экономисты, планирующие органы. Мы же попробуем подойти к вопросу с позиций владельца автомобиля. При годовом пробеге 10 тысяч километров ЭПХХ позволит в среднем сэкономить за год 40 литров бензина, а в городе — и все 50. Многие же автомобилисты накатывают в год не 10 тысяч километров, а гораздо больше (средний пробег «жигулей» несколько превышает 15 000 км). Это значит, что комплект стоимостью 20—25 рублей окупится в течение года, а дальше будет обеспечивать чистую экономию. Реально ли надеяться на то, что может быть освоен выпуск комплектов ЭПХХ с такой ценой? Думается, да. Конструктивное исполнение элементов системы несложно привести в соответствие с технологическими возможностями предприятия, а масштабы производства могут быть достаточно велики, чтобы применять высокопроизводительную оснастку, снижающую себестоимость.

Опыт оснащения эксплуатируемых автомобилей системами ЭПХХ есть у наших венгерских друзей. Известная фирма «Тунгсрам» разработала и производит комплекты КЕ-1 в нескольких модификациях, в том числе для разных моделей «жигулей» и «москвичей». По данным научно-исследовательского института дорожного транспорта, применение системы КЕ-1 позволяет сберегать в городе около 5%, а на шоссе — 2,5% расходуемого бензина. Венгерские владельцы советских автомобилей, среди которых это устройство пользуется широкой популярностью, приобретают его в магазинах или обращаются на СТО, где КЕ-1 сразу монтируют на машину.

До сих пор мы говорили в основном об организационной и экономической сторонах дела, имея в виду принципиальную целесообразность применения ЭПХХ и возможность промышленного производства этого устройства в качестве товара широкого потребления. Но есть немало автомобилистов, обладающих умелыми руками и технической сноровкой, которые пытаются сами сконструировать и сделать ЭПХХ, не дожидаясь его от промышленности. О некоторых таких работах «За рулем» уже сообщал читателям (1982, № 2, стр. 28; 1982, № 10, стр. 29; 1983, № 3, стр. 28), еще об одной «любительской» конструкции рассказал журнал «Радио» (1982, № 11, стр. 27—28). Многие самодеятельные конструкторы добиваются определенного успеха, но значительная их часть, судя по письмам в редакцию, не получает эффекта или же создает устройства, весьма далекие от совершенства и плохо работающие. Это вполне объяснимо: сделать хорошо работающий экономайзер — задача не из простых. Здесь нужно знать определенные зависимости, даже тонкости, а лучше всего — руководствоваться проверенными рекомендациями специалистов.

Эти вопросы и станут темой нашего следующего разговора.

А. МОИСЕЕВИЧ

«МУРАВЬЮ» НУЖНА ПОМОЩЬ

«Муравья» — грузовой мотороллер тульского машиностроительного завода имени В. М. Рябикова журнал впервые представил еще в 1978 году. С тех пор прошло пять лет. За это время «Муравей» успел завоевать признание многих жителей сельских районов, владельцев приусадебных участков, дачников. Ежегодно завод поставляет для продажи населению до 25 тысяч грузовых мотороллеров и полностью удовлетворяет заявки торговли на запасные части.

Но... Запасных частей к «Муравью» нет (точнее, они есть, но купить их негде). Об этом нам пишут жители сел и городов РСФСР, например В. Лисицын из города Мирного Якутской АССР, В. Тихомиров из деревни Селенур Кировской области, Н. Капля из села Иловатки Волгоградской области, из других республик. Они указывают, что в инструкции по эксплуатации «Муравья» завод предлагает запчасти к мотороллерам приобретать в специализированных магазинах и на тульской базе Роспосылторга. И жалуются, что не смогли купить запчасти в местном магазине, а на тульской базе попросту не приняли заказ.

Мы попытались выяснить, почему вдруг стала невозможной обещанная заводом посылочная торговля запчастями к «Муравью». Для этого понадобилось всего-навсего выехать в Тулу (благо завод и база находятся в одном городе), а также навести необходимые справки в ряде руководящих торговлей организаций.

На тульской базе нам объяснили, что ее производственные мощности, пропускная способность органов связи ограничивают объемы оказываемых услуг. При том количестве товаров, которые высылает сейчас база (помимо мотозапчастей, это и баяны, самовары, охотничьи принадлежности), организация посылочной торговли запчастями к «Муравью» невозможна. По этой причине база не заключила договора с заводом, и ссылка на нее в инструкции необоснованна.

На заводе пожаловались: работники отдела сбыта вынуждены отрываться от своих дел, чтобы отвечать на многочисленные письма по поводу отсутствия запчастей к «Муравью». Тульская же база, которая заказывает запчасти к мотороллерам, давно (свыше 10 лет) снятым с производства, по новым моделям, например «Муравью», «Тулице», договоры не заключает.

Упрекнув друг друга и заняв позу пострадавшего, завод и база не дали нам повода надеяться, что положение будет исправлено. Оказывается, это зависит не от них.

Может быть от Министерства торговли СССР? Там на запрос редакции ответили, что заявки Министерства торговли РСФСР на запчасти к мотороллерам удовлетворяются на 99,5%. Перед ним поставлен вопрос об организации посылочной торговли запчастями к «Муравью». Минторг РСФСР весьма туманно дал нам понять, что вопрос изучается. Заинтересованности в скорейшем его разрешении мы не увидели.

Хотим сообщить ответственным заводским работникам, руководителям посылочной торговли, что жалоб по этому поводу с каждым днем становится все больше. Авторы писем ожидают, что представители заинтересованных организаций, в данном случае — тульского машиностроительного завода, минторгов СССР и РСФСР, а также Центросоюза совместно решат наконец, кто возьмет на себя заботу о владельцах «Муравья» — в подавляющем большинстве жителях села.

На наш взгляд, может быть рассмотрен вопрос о более узкой специализации тульской базы на мотозапчастях. Реально, наверно, своевременно освобождать определенные площади за счет деталей моделей, давно снятых с производства. Для этого база должна быть информирована заводом о планах производства, взаимозаменяемости деталей у моделей и т. д. Завод, в свою очередь, должен, на наш взгляд, контролировать реализацию своей продукции, интересоваться, в каких остатках она оседает на базах торгующих организаций, какую из баз Посылторга нужно указать в инструкции по эксплуатации (кстати, в ней не названа Петропавловская, обслуживающая сельских жителей союзных республик, кроме РСФСР).

Одним словом, владельцы «Муравья» вправе рассчитывать, что нынешнее положение, когда заявки торговли удовлетворяются, а спрос населения — нет, изменится и запчасти можно будет приобрести либо в местном магазине, либо заказав по почте.

Отдел писем «ЗА РУЛЕМ»

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ТОЛКАТЕЛИ

У двигателя внутреннего сгорания клапаны нагреваются больше, чем блок цилиндров или головка. Их удлинение не компенсируется целиком увеличением высоты головки или блока. Чтобы исключить неполное закрытие клапана, приводящее к обратным вспышкам, падению мощности, подгоранию его фаски, приходится в приводе распределительного механизма предусматривать температурный зазор. Пока двигатель не прогрелся, неизбежна шумная (из-за наличия этого зазора) работа привода. Но по мере износа и деформации клапана, коромысел, штанг и других деталей возникает необходимость в периодическом контроле и корректировке зазора. Эта работа достаточно трудоемка и в современном автомобиле, например «Жигулях», отнимает на протяжении первых 50 тысяч километров пробега 14 человеко-часов.

Чтобы вообще избавиться от регулировки зазоров и снизить шум клапанного механизма, изобретатели создали специальное устройство, которое постоянно автоматически компенсирует эти зазоры. Принцип его прост. Два концентричных поршенька, встроенные между толкателем и штангой, раздвигаются давлением масла, подаваемого между ними из системы смазки двигателя. Впервые такой компенсатор, названный гидравлическим толкателем, нашел применение в 1928 году. Им оборудовали двигатели легковых машин «Кадиллак». Само по себе несложное, это устройство требовало, однако, высокой культуры производства. Постепенное совершенствование технологии обработки деталей позволило к началу 40-х годов применять гидравлические толкатели не только на автомобилях высшего класса, но и на массовых моделях.

До недавнего времени гидравлические толкатели были достоянием главным образом американских легковых автомобилей. Сегодня их можно встретить и на многих европейских — «Воксхолле», «Опеле», «Порше», «Ровере», «Форде». Подсчеты, проведенные автором, показали, что теперь около 28% всех выпускаемых в мире легковых машин комплектуются такими устройствами. Интересно, что гидравлические толкатели сейчас уже получили признание на моделях малого класса, с двигателями объемом 1200—1300 см^3.

Еще недавно специалисты считали, что гидравлический толкатель пригоден лишь для относительно тихоходного двигателя — с числом оборотов не более 4800 в минуту. При более высокой скорости вращения наблюдалась вибрация клапанов (точнее «подскоки» относительно седел). Виной тому были и недостаточно сильные клапанные пружины, и упругие деформации длинных толкающих штанг, и недостаточно совершенный профиль кулачков, особенно на участке закрытия клапана. Зазоры, мгновенно возникавшие в результате этих деформаций и вибраций, тут же автоматически выбирались гидравлическим толкателем, и постепенно, мало-помалу клапан переставал плотно садиться на седло. О вредных последствиях такого явления уже шла речь выше.

Каково же положение дел сегодня? Современные клапанные механизмы на автомобильных двигателях все чаще выполняются по схеме ОНС (см. «За рулем», 1978, № 1) *, то есть с распределительным валом, расположенным не в картере двигателя, а в головке цилиндров. Конструкции с длинными и нежесткими толкающими штангами (схема OHV) применяются все реже. У типичных американских моторов 50-х годов (схема OHV) расстояние от оси распределительного вала до оси коромысел составляло 300—320 мм. У новейшего двигателя «Форд-КВХ» (схема ОНС) оно равно 67 мм. Таким образом, теперь преодолено одно из серьезных препятствий — длинная «цепочка» привода газораспределения и недостаточная жесткость его деталей.

Следующий шаг — согласованный подбор профилей кулачков, особенно их так называемых сбеговых участков, и клапанных пружин. Эта весьма трудоемкая часть работы конструкторов теперь упростилась благодаря использованию ЭВМ для просчетов сотен комбинаций и вариантов. Немалое значение имел и переход на очень жесткие распределительные валы, легкие и жесткие коромысла и рычаги клапанов. В результате родились конструкции клапанных механизмов, надежно работающих в паре с гидравлическими толкателями при высоких частотах вращения.

Так, гидравлические толкатели на двигателях «Форд-КВХ» (рабочий объем 1117, 1296 и 1597 см^3) для машин «Форд-эскорт» на испытаниях много часов надежно работали в режиме 6300 об/мин и даже, кратковременно, при 7000 об/мин, и это не сопровождалось нежелательными последствиями. Более того, гидравлические толкатели той же конструкции, что и на двигателе серийного спортивного «Порше-928С», были испытаны в двух гонках на специальном гоночном моторе, временами работавшем в режиме 8200 об/мин. И, наконец, самый последний пример. На дорожном мотоцикле «Хонда-КБИкс-650Е» модели 1983 года гидравлические толкатели успешно функционируют при 9500 об/мин, соответствующих максимальной мощности!

Конструкция гидравлических компенсаторов зазоров год от года совершенствовалась, что видно из иллюстраций. Сегодня эти устройства не составляют технической проблемы, и специалисты предсказывают в будущем их широкое распространение на легковых автомобилях малого и даже особо малого классов. Это диктуется общей тенденцией к сокращению объема обслуживания.

Л. ШУГУРОВ,
инженер

Двигатели, оснащенные гидравлическими толкателями

Модель автомобиля и страна	Рабочий объем, см^3	Клапанный механизм	Число об/мин при максимальной мощности
«ГАЗ—14 «Чайка» (СССР)	5532	OHV	4200
«Додж-мирада» (США)	5210	OHV	3600
ЗИЛ—114 (СССР)	5966	OHV	4400
«Кадиллак-эльдорадо» (США)	6045	OHV	3600
«Опель-аскона» (ФРГ)	1979	OHC	5400
«Опель-кадет» (ФРГ)	1297	OHC	5800
«Опель-коммодор» (ФРГ)	2490	OHC	5200
«Порше-928С» (ФРГ)	4664	OHC	5900
«Ровер-3500» (Англия)	3532	OHC	5250
«Форд-эскорт» (ФРГ)	1117	OHC	6000
«Шевроле-сайтейшн» (США)	2471	OHV	4000
«Шевроле-шевет» (Бразилия)	1398	OHC	5400

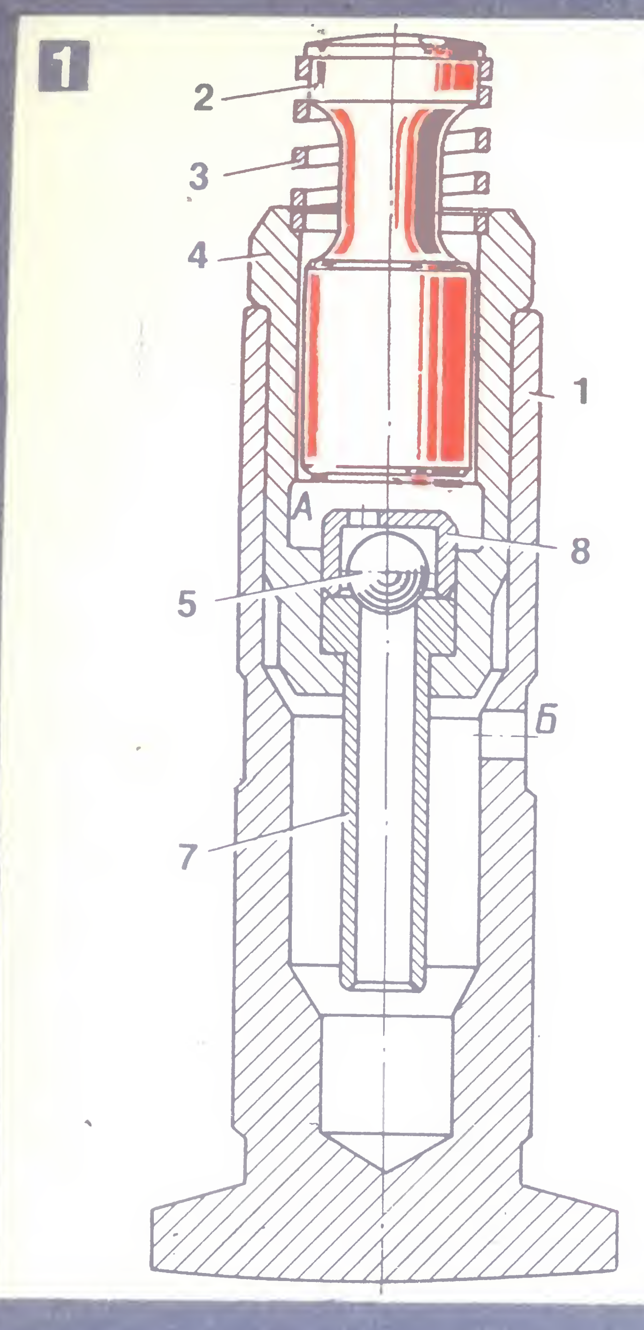
СОВРЕМЕННАЯ АВТОМОБИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

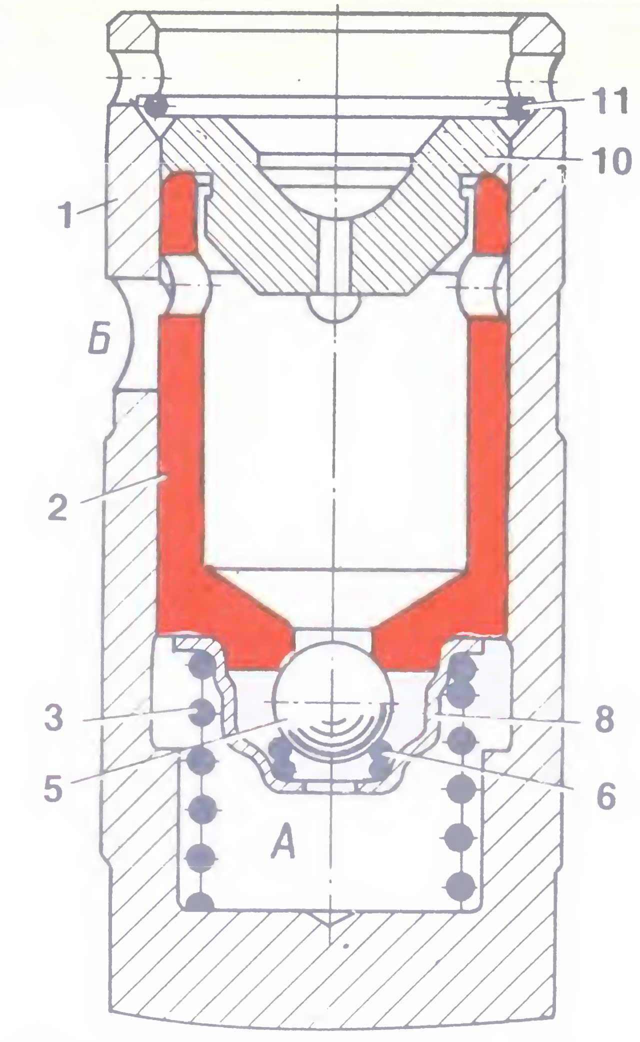
* ОНС — overhead camshaft (англ.) — распределительный вал в головке цилиндров;
OHV — overhead valves — верхние клапаны со штанговым приводом.

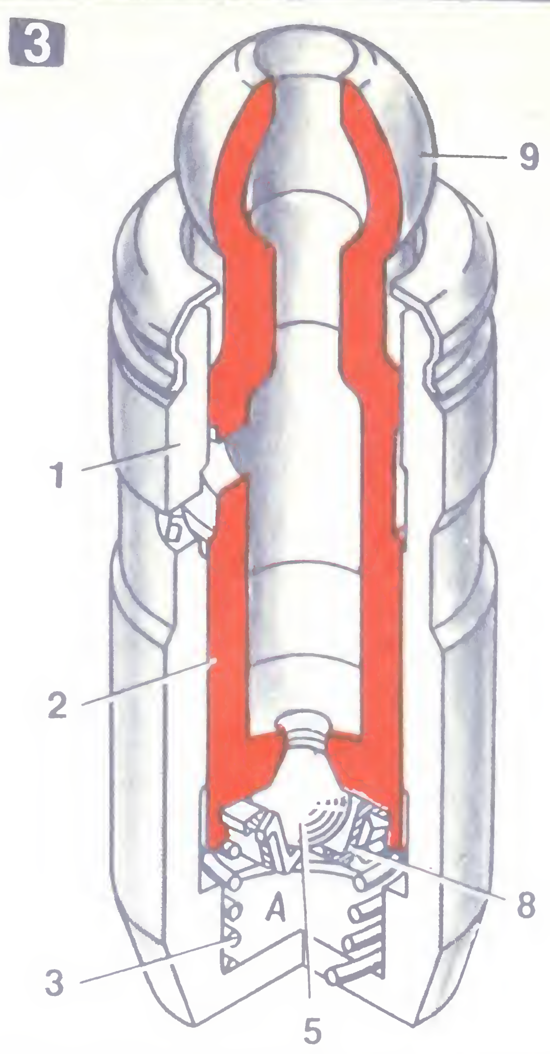
От редакции

С нашей точки зрения, которая сформировалась в значительной мере на основе мнений и предложений, высказанных в письмах читателей журнала, конструкторы отечественных легковых автомобилей еще недостаточно внимания уделяют сокращению потребности новых моделей в сервисе. В целях эффективно использовать трудовые ресурсы страны, очевидно, разумнее не расширять сеть СТО настолько, чтобы она полностью обеспечивала своими услугами весь парк машин индивидуального пользования, а вкладывать средства в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы автомобильных заводов, которые позволили бы существенно снизить потребность машин в обслуживании. Сама по себе проблема не нова, и «За рулем» уже однажды затрагивал ее в статье «Автомобили, которые не требуют обслуживания?» (1977, № 9).

Одно из звеньев решения проблемы, как нам кажется, внедрение гидравлических толкателей, которые позволят ценой некоторого усложнения и удорожания конструкции двигателя и технологии производства исключить вообще потребность в регулировке клапанного механизма. В связи с этим считаем полезным, чтобы на страницах журнала высказались специалисты наших автомобильных и моторных заводов — ВАЗа, АЗЛК, «Ижмаша», ГАЗа, ЗАЗа, ЛуАЗа, ЗМЗ, МеМЗа — и определили свою позицию по отношению к поставленной здесь проблеме.



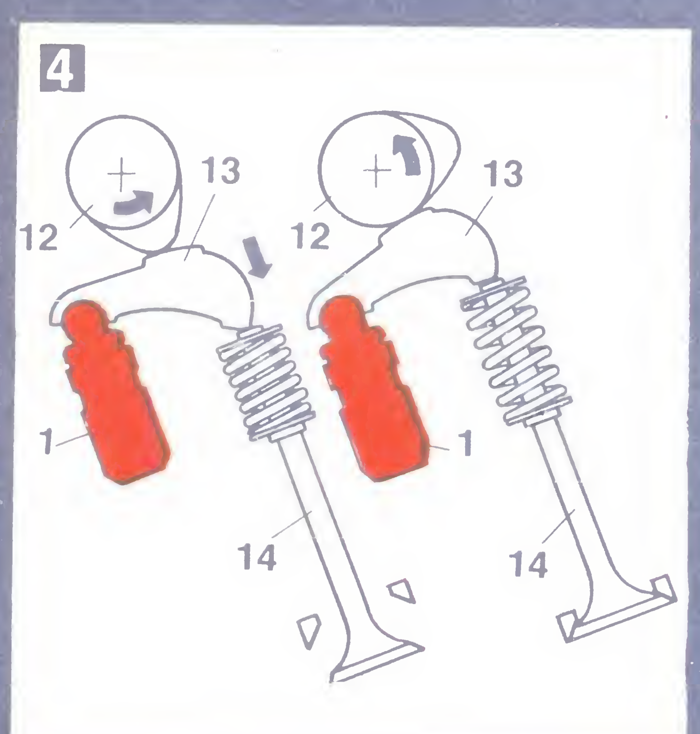




1. Ранняя конструкция (ЗИС—110) с нижним расположением регулировочной камеры. Гидравлический толкатель размещен между кулачком и стержнем клапана.

2. Современная конструкция (ЗИЛ—114) с верхним расположением регулировочной камеры. Толкатель установлен между кулачком и штангой привода клапанов.

3. Гидравлический толкатель для двигателей с распределительным валом, смонтированным в головке цилиндров.



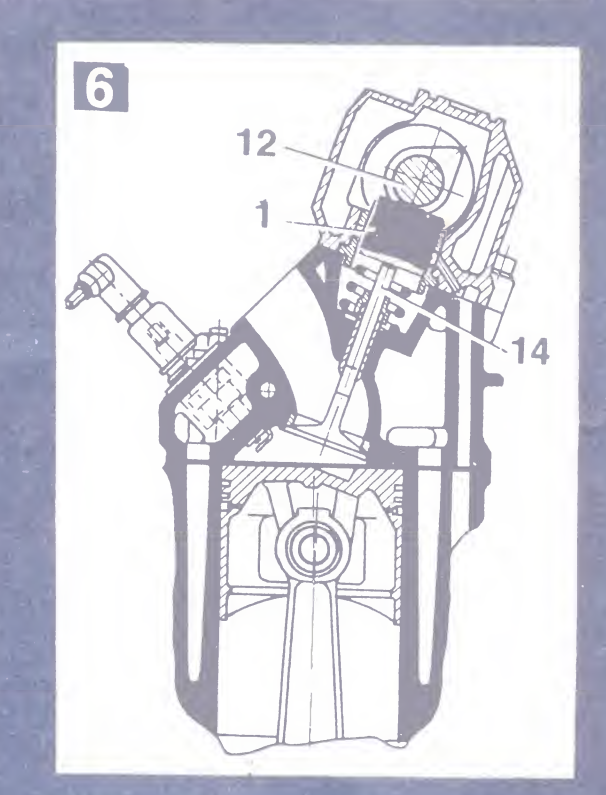
4. У отдельных моделей мотоциклов «Хонда» опора одноплечевого рычага клапана имеет встроенный гидравлический компенсатор зазоров.

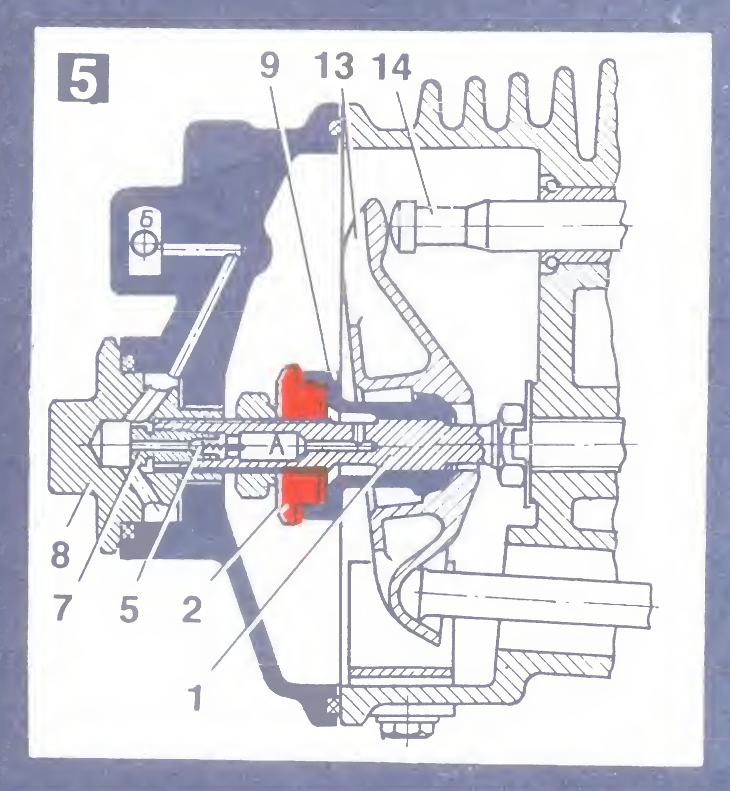
5. Оригинальная конструкция применена на автомобиле «Панар-дина». Гидравлический компенсатор встроен в сферическую опору коромысла.

6. У двигателя спортивного «Порше-928» гидравлический толкатель размещен между кулачком и клапаном.

7. Установка гидравлического толкателя на двигателе «Форд-КВХ» (модели «Эскорт» и «Сьерра»).

1 — корпус толкателя (компенсатора); 2 — плунжер; 3 — пружина плунжера; 4 — цилиндр плунжера; 5 — клапан одностороннего действия (шариковый или грибковый); 6 — поджимная пружина; 7 — трубка клапана; 8 — обойма; 9 — шаровая опора; 10 — опора толкающей штанги; 11 — замочное кольцо; 12 — кулачок распределительного вала; 13 — коромысло или рычаг клапана; 14 — клапан; А — полость регулировочной камеры; Б — отверстие для масла.





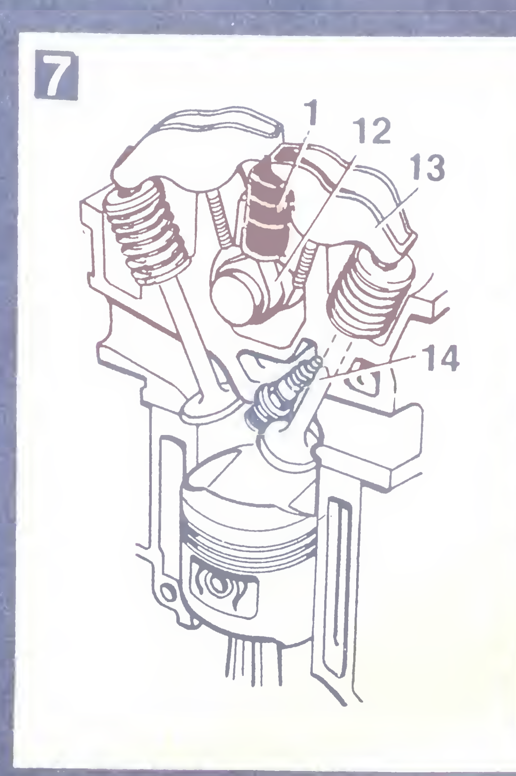
РАБОТА УЗЛА

Полость А регулировочной камеры постоянно заполнена маслом, подаваемым под давлением из системы смазки двигателя. Оно поступает через отверстие Б внутрь толкателя и, открывая своим давлением клапан 5 одностороннего действия, выдвигает плунжер 2 из корпуса 1, выбирая зазор в приводе клапанов.

Когда кулачок начинает отжимать вверх корпус 1 толкателя, пружина клапанного механизма через клапан, коромысло и штангу создает дополнительное давление на плунжер и через него — на масло в полости А. Односторонний клапан закрывается. Небольшое количество масла медленно просачивается из полости А через зазор между плунжером 2 и его цилиндром 4 (или корпусом 1).

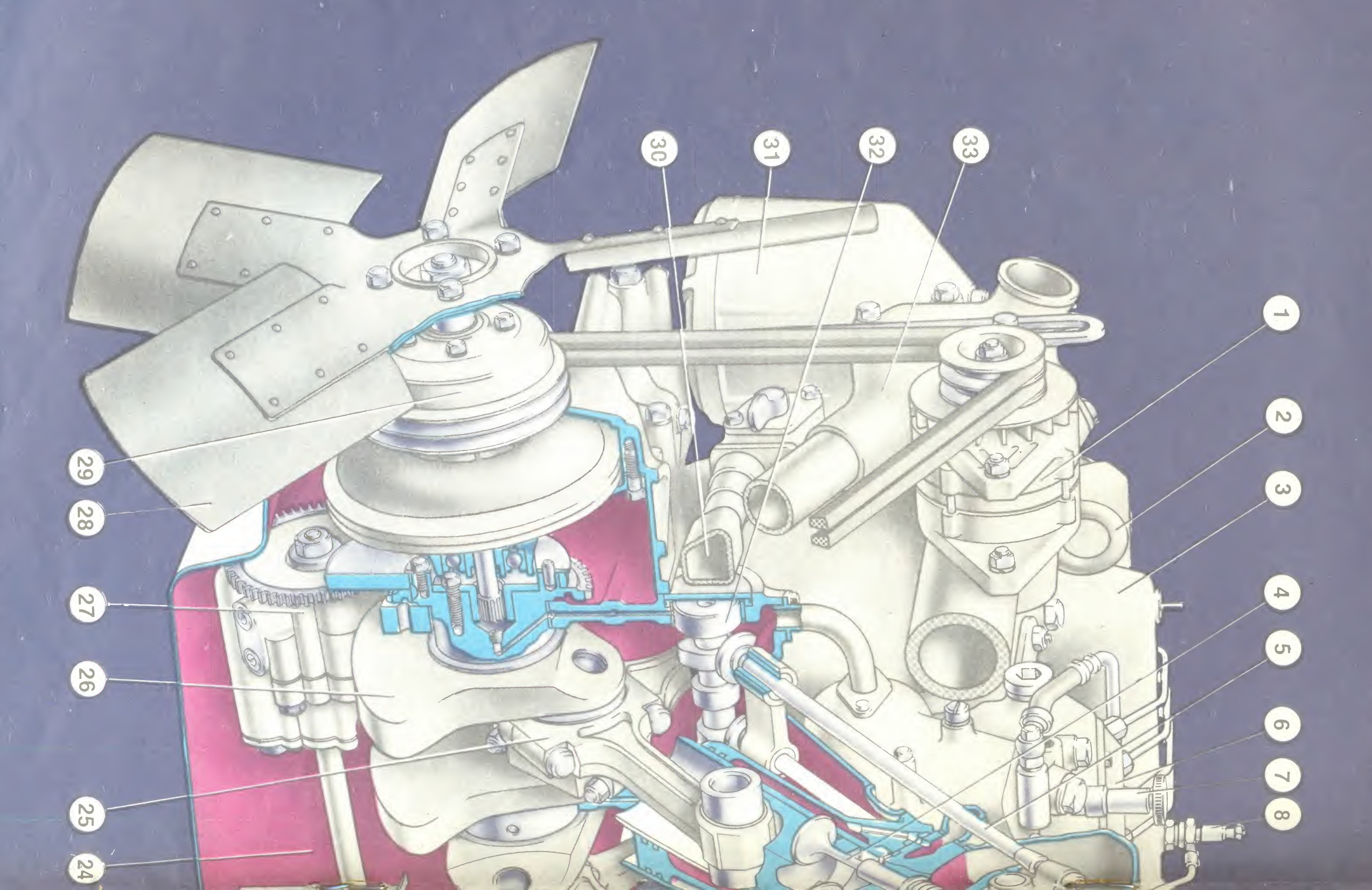
При полностью открытом клапане продолжается медленное просачивание масла, и объем полости А немного уменьшается.

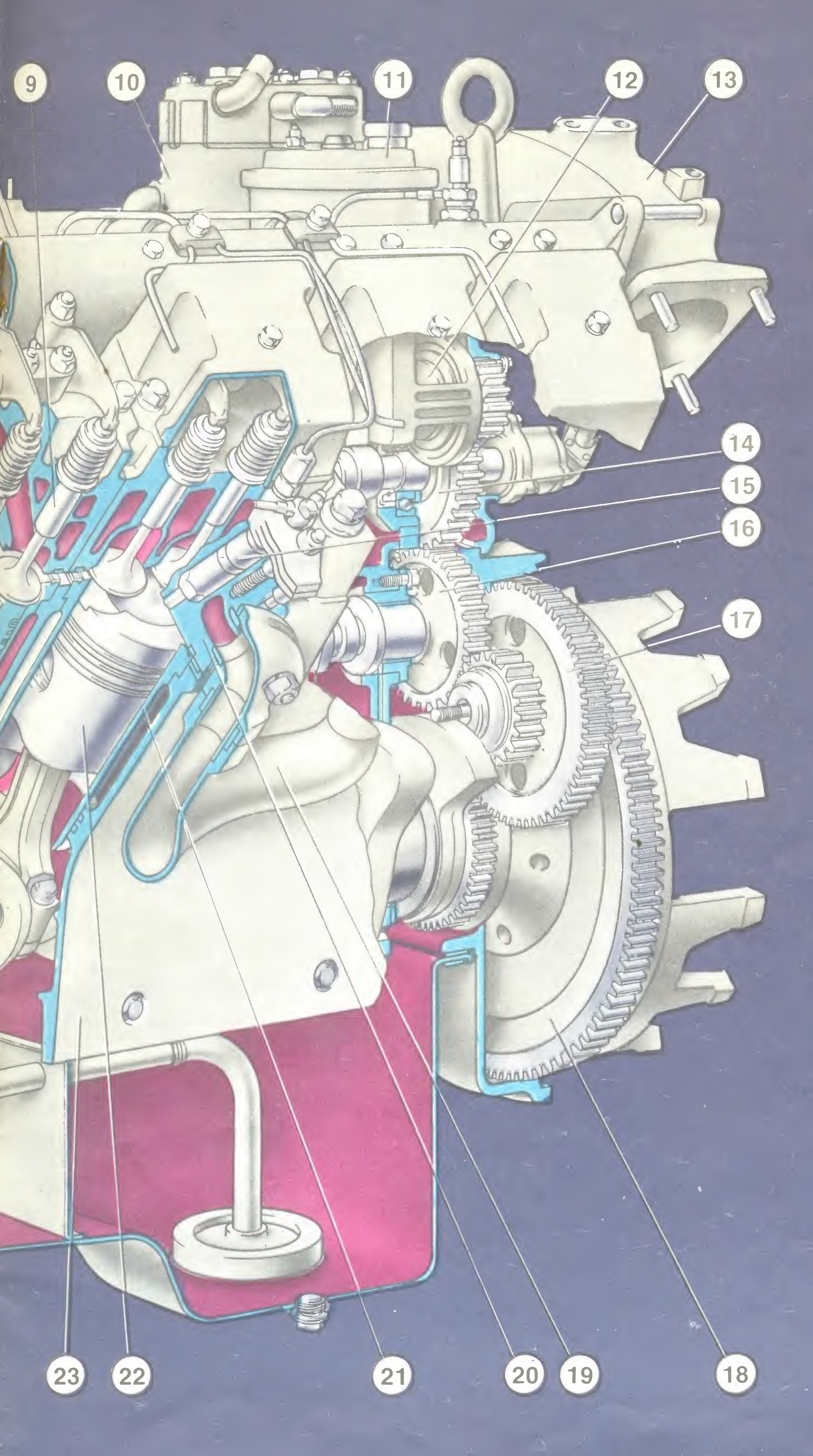
После того как клапан опущен и кулачок перестал давить на корпус 1 толкателя, плунжеру 2 перестает передаваться усилие от клапанной пружины. Поэтому масло, поступающее в толкатель под давлением, открывает клапан 5 одностороннего действия. Оно восполняет уменьшение объема полости А и вновь компенсирует образовавшийся зазор между торцем плунжера и контактирующей с ним деталью привода.



ДИЗЕЛЬ КАМАЗ-740

СОВЕТСКАЯ ТЕХНИКА





Статью читайте на стр. 9

1 — генератор переменного тока; **2** — рым-болт для вывешивания двигателя; **3** — правый впускной коллектор; **4** — выпускной клапан; **5** — толкающая штанга; **6** — плунжерный топливный насос высокого давления; **7** — ручной топливоподкачивающий насос; **8** — свеча электрофакельного пускового устройства; **9** — металлокерамическая направляющая втулка клапана; **10** — воздушный компрессор пневмопривода рабочих тормозов; **11** — бачок насоса гидроусилителя руля; **12** — привод насоса гидроусилителя руля; **13** — патрубок выпускных коллекторов; **14** — шестерня в приводе топливного насоса высокого давления; **15** — форсунка закрытого типа; **16** — шестерня распределительного вала; **17** — промежуточные шестерни для привода распределительного вала, топливного насоса, насоса гидроусилителя и компрессора; **18** — маховик; **19** — левый выпускной коллектор; **20** — алюминиевая головка цилиндров (левая); **21** — гильза «мокрого» типа; **22** — поршень из алюминиевого сплава; **23** — блок цилиндров; **24** — масляный поддон; **25** — шатун; **26** — азотированный коленчатый вал; **27** — двухсекционный масляный насос; **28** — крыльчатка вентилятора; **29** — узел привода вентилятора с гидромуфтой; **30** — труба, подводящая охлаждающую жидкость к правому блоку цилиндров; **31** — фильтр центробежной очистки масла; **32** — распределительный вал; **33** — корпус термостатов.

Художник А. Синельников

Под редакцией ВНИИБД

I. Кто из водителей может двигаться налево без всяких ограничений?

1 — ни один
2 — оба водителя
3 — только мотоциклист
4 — только водитель такси

II. Правильное ли положение занял водитель грузовика, чтобы двигаться прямо?

5 — правильное
6 — неправильное

III. Разрешен ли обгон в показанной обстановке?

7 — разрешен
8 — запрещен
9 — разрешен, если скорость мотоциклиста менее 30 км/ч

IV. В какой последовательности должны проехать перекресток эти транспортные средства?

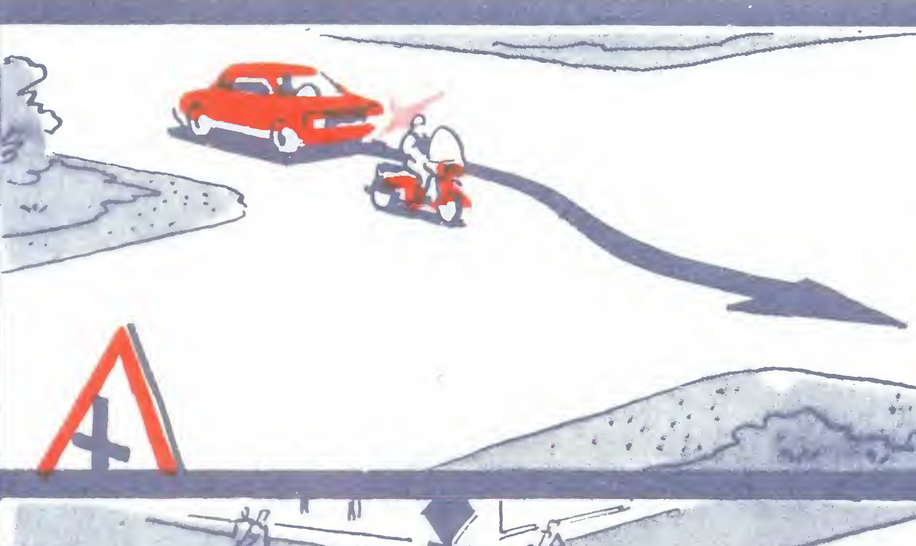
10 — грузовик; трамвай; мотоцикл; легковой автомобиль
11 — трамвай; грузовик; мотоцикл; легковой автомобиль
12 — грузовик; мотоцикл; легковой автомобиль; трамвай
13 — грузовик; мотоцикл; трамвай; легковой автомобиль

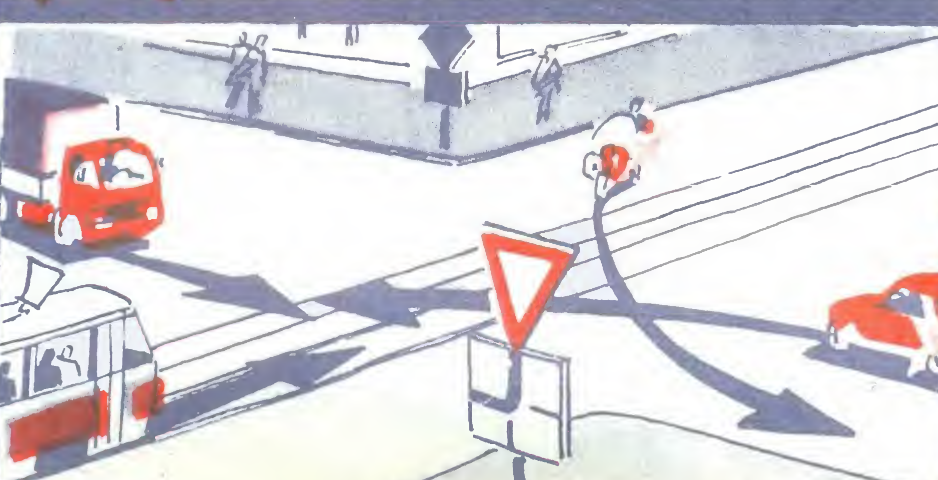
V. С какой максимальной скоростью водители могут двигаться по этому участку дороги?

14 — 70 км/ч
15 — не более той, что установлена технической характеристикой транспортного средства


I


II


III

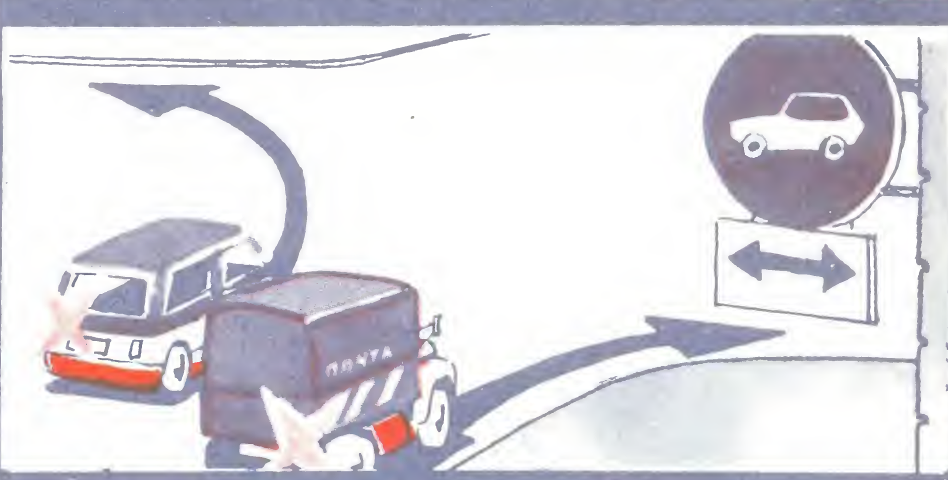

IV

V



VI


VII


VIII

VI. На какое время водитель может остановиться в этом месте?

16 — до 2 минут
17 — до 5 минут
18 — до тех пор, пока не создаст помех водителям такси
19 — остановка запрещена

VII. Кто должен уступить дорогу в показанной ситуации?

20 — водитель грузовика
21 — водитель легкового автомобиля

VIII. Кто из водителей может двигаться по пересекаемой дороге без всяких ограничений?

22 — оба водителя
23 — только водитель автобуса
24 — ни один

IX. Обнаружив, что не горит фонарь номерного знака, водитель не стал устранять неисправность, а решил добраться до гаража, чтобы заняться этим на месте стоянки. Нарушил ли он Правила?

25 — нарушил
26 — не нарушил

X. Какой может быть максимальная длина поезда сцепленных транспортных средств при буксировке?

27 — 12 метров
28 — 16 метров
29 — 20 метров
30 — 24 метра

Ответы — на стр. 32

Рейд „За рулем“

ЗЕЛЕНАЯ ВОЛНА

ВЕРИТЬ? НЕ ВЕРИТЬ?

Дисциплина — это слово сегодня у всех на устах. Оно отражает целый комплекс проблем, в решении которых кровно заинтересован каждый честный труженик. Одна из неотложных задач — укрепление дисциплины на транспорте. Особенно серьезным, а порой и тревожным содержанием наполняется это понятие, когда мы говорим о дорожном движении, а это значит не только об успешном выполнении планов по перевозке грузов и пассажиров, но и о жизни и здоровье людей.

Все мы понимаем, что в этом деле главная фигура — водитель, от его поведения, от того, правильно ли он действует, зависит очень многое. Но водитель — это лишь одно звено сложной системы, которая определяет безопасность движения. Здесь уместно вспомнить слова, сказанные Ю. В. Андроповым на встрече с московскими станкостроителями: «...когда мы говорим о дисциплине, имеется в виду вся производственная цепочка... Надо, чтобы во всех звеньях нашего производства сказался эффект от повышения дисциплины».

Вот почему на этих страницах пойдет разговор о дисциплине в организации движения, в частности о применении дорожных знаков. То есть о том, как продуманно, целесообразно они используются, как соблюдаются нормы и стандарты, насколько они информативны, правильно выбраны, опираются ли на тщательный анализ дорожных условий. К этой стороне дела особое внимание, ибо недаром говорят: все начинается с дороги.

Итак, в один из первых солнечных дней марта мы выехали на дорогу Москва — Коломна...

Не по званию, а по названию

Выбор трассы определялся вот чем. Во-первых, в Подмосковье она в смысле безопасности движения одна из самых трудных. Во-вторых, условия работы водителей здесь в последнее время значительно улучшились. Дорога недавно реконструирована: расширена проезжая часть и доведена теперь до четырех полос, на закруглениях установлены ограждения, технические средства организации движения — по самым последним стандартам.

Выехали из Москвы по Новорязанскому шоссе. Едем не торопясь, в первом ряду, поглядываем по сторонам. Покрытие чистое — дорожники поработали хорошо и сухое — это уже набирающее силу солнце постаралось. В довольно плотном потоке машин тоже пока все в порядке. А вот и первый дорожный знак. «Предварительный указатель направлений», как поименован он в Правилах дорожного движения. Большой, хорошо читаемый транспарант, выполненный по новому ГОСТу на зеленом фоне (фото 1). Из чего совершенно недвусмысленно вытекало, что едем мы по автомагистрали, то есть по дороге, где введен особый порядок движения, определенный специальной главой Правил.

На первый взгляд казалось, что так оно и есть. Мы увидели и пересечения в разных уровнях, и разделительные полосы, и другие, как говорят дорожники, элементы обустройства, обеспечивающие хорошие условия для безопасной езды. Озадачило же нас вот что. Если дорога, на которой начался наш рейд, отнесена к классу автомагистралей, то как понять многочисленные пешеходные переходы на ней, которых здесь и быть не должно, тихоходные машины и механизмы, чувствующие себя как дома, наконец, предел скорости — 60 км/ч. При такой организации движения дорога до высокого звания «автомагистраль» явно не дотягивает. Вот и возник у нас первый вопрос: верить или не верить цветовому коду, использованному в дорожной информации? Можно было отнестись к увиденному как к досадному недоразумению. Но, проделав весь путь, мы убедились, что на трассе Москва — Коломна вообще со многими дорожными знаками обошлись слишком вольно.

Знак действует на... 43,5 метра

Что ж, в принципе это возможно. Скажем, при запрещении остановки или стоянки. Но здесь совсем другое дело. Спору нет, правильный выбор скорости движения, ее соответствие конкретной дорожной обстановке — одно из главных условий безопасной езды. И все же нас удивило огромное количество знаков ограничения максимальной скорости, которые мы встретили на своем пути. На магистральной дороге лимиты 50, 40, 20 км/ч понять, согласитесь, трудно, не правда ли. Куда еще ни шло, когда такие ограничения вводились в населенных пунктах. Но порой запрещающие знаки появлялись, что называется, в чистом поле, без видимых причин.

Потом уже, когда мы разговаривали на эту тему с начальником дорожно-патрульной службы ГАИ на трассе Москва — Коломна В. Барковским, он откровенно признался, что к таким жестким мерам прибегли, не добившись снижения тяжести последствий ДТП другими способами. И вот нашли, так сказать, панацею.

Стоит ли решать проблему таким путем — другой вопрос, и мы его сейчас касаться не будем. Давайте, если не согласимся, то допустим такое: на современной, только что реконструированной дороге обстоятельства сложились как-то так, что приходится резко понизить предельные скорости движения, хотя и жаль миллионов рублей, затраченных на совершенствование дорожных условий. Но посмотрим, как это было сделано, понятным ли всем водителям языком.

31-й километр. Знак «40 км/ч». Только притормозили, перед нами указатель населенного пункта «Островцы». Цвет знака белый, значит, дальше можно ехать со скоростью 60 км/ч. Но, тогда выходит, зона действия запрещающего знака всего 100 метров. Странно. Через 5 километров перед поселком Чулково похожая ситуация (фото 2): от знака «40 км/ч» до границы населенного пункта еще меньше — нет и 50 метров. На 53-м километре у В. Велино — около 200 метров. Неужели был смысл вводить ограничения скоростей на столь коротких отрезках дороги? Как выяснилось затем, такой целью и не задавались. Оказывается, в ГАИ полагают, что установленный таким образом знак имеет силу и в населенном пункте. Однако из Правил дорожного движения это не следует, и сейчас знаки на дороге в какой-то степени спорят один с другим. Нетрудно предположить, что в этих местах могут возникать конфликты между водителями и сотрудниками ГАИ.

Но если до таких «тонкостей», может показаться, надо доходить своим умом, то над правилами применения, скажем, знака «Обгон запрещен» и задумываться нечего. Стоит открыть ГОСТ, и уви-



1



2

дишь: знаки эти могут устанавливаться на одно-, двух- или трехполосных дорогах, то есть там, где водители должны двигаться в один ряд. Запрещение обгона в других условиях теряет всякий смысл: езда с большей, чем у другого водителя, скоростью на разных полосах не считается обгоном. Между тем в нашем рейде мы то и дело сталкивались с неправильным применением знака «Обгон запрещен». Парадокс: расширили дорогу, разметили на ней четыре полосы, нанесли по оси двойную сплошную линию — и на тебе! — запретили обгон. Так было в Становом (фото 3), в Кривцах, в В. Велине, в других местах.

Но вернемся к скоростным режимам. Увы, их трудно было понять и в населенных пунктах. Почему, например, в Чулково 40 км/ч, а в Ивановке 60 км/ч? Чем объяснить, что в Заозерье 60 км/ч, а в Кривцах только 50 км/ч? Разные лимиты скоростей в одинаковых дорожных условиях. Что, в Заозерье живут люди, более уважающие правила движения, чем в Кривцах, а в Чулково самые недисциплинированные, так что ли? Правда, можно допустить и другое: просто всем поселкам знаков не хватило, поэтому ставили их через один. В самом деле, в Островцах такие запрещающие знаки есть, в Заозерье их нет, в Чулково есть, в Ивановке нет, в Кривцах есть, в Становом нет.

В районе 40-го километра трассы мы вообще попали в «бермудский треугольник» скорости. Сначала стоял знак «70 км/ч», примерно через 600 метров уже «60», а еще через километр «20»! Проехали «страшное место», так и не поняв, то ли это тактика ступенчатого снижения скорости, то ли просто забытые знаки, оставшиеся после окончания ремонтных работ. Увы, оказалось второе. В ДРСУ-8, где мы беседовали с мастером Н. Поворовой, вспомнили, что когда-то вдоль дороги копали траншею. Наверное, в ту пору и поставили «20 км/ч». И вот строители давно ушли, а знаки все стоят. После нашего визита в ДРСУ-8 «20 км/ч» тут же сняли. Но куда же смотрел все это время дорожный надзор? А «70» и «60» рядышком так и остались...

Нескользкая дорога

Наш рейд по трассе Москва—Коломна пришелся на теплый солнечный день. Чувствовалось, что весна вот-вот заявит о себе в полный голос. Да и зима, если помните, была, как говорят, сиротская, нетрудная для водителей. По крайней мере, в этих местах. А когда мы тронулись в путь, солнце припекало уже основательно и асфальт, точнее асфальтобетон, был сухим и чистым. Однако только мы миновали московскую кольцевую, как то и дело стали встречаться предупреждающие знаки «Скользкая дорога». Первый на 19-м километре, затем на 22-м, 23-м, 24-м, 25-м, 26-м, и пошло-поехало. То на равнине, то на просохшем пригорке, то в населенном пункте, то в лесозащитной полосе. Одни разместились основательно на бетонных опорах осветительной сети, другие на шатких временных стойках, третьи прилепились к знакам с постоянной «пропиской». В общем, редкий километр не был занесен в разряд «скользких» (фото 4).

Поначалу мы всерьез внимали этим предупреждениям и не отрывали глаз от дороги, опасаясь пропустить, не заметить коварных зимних ловушек. Но, нет, условия были нормальные, и опасность подскользнуться нам не угрожала. По сторонам шоссе лежал глубокий снег, сама же проезжая часть была даже не запорошена. Только по краям ее подтаивавший снежный бруствер «отмачивал» промерзший асфальт. Дорога как дорога. А потому через десяток-другой этих знаков мы просто перестали обращать на них внимание. Но для чего-то их ведь развесили вдоль всей магистрали?

С этим вопросом мы обратились прямо на трассе к дорожному мастеру и инспектору дорожно-патрульной службы. Их ответы были почти слово в слово: «Так зима ведь. Пусть водители будут поосторожнее!» Тогда мы поставили вопрос, что называется, ребром: «Что же, все эти знаки надо понимать просто как напоминание о том, что на дворе зима, а стало быть, ожидайте снегопадов, гололеда и тому подобного?» Ответ опять был единодушным и утвердительным. Вот тебе раз! В таком случае надо обозначить подобным образом все автомобильные дороги страны. Нынче вон даже в Армении зима была совсем не кавказская, а в настоящем северном исполнении. На это наши собеседники только извинительно улыбались и разводили руками.

Ну подумаешь, говорили дорожники, лишний предупреждающий знак вреда, мол, не принесет. Никак с этим утверждением не можем согласиться. Знак не к месту, не отвечающий реальной обстановке, наносит серьезный ущерб делу. Разве водители не должны доверять дорожной информации на все сто процентов? Только на этой основе воспитывается уважение к дорожным знакам, без этого трудно добиться высокой дисциплины. А какой авторитет может быть у знака, который установлен, оказывается, без нужды, из соображений «как бы чего не вышло». Так что далеко не безобиден знак «Скользко!» на нескользкой дороге.

Еще раз обратимся к Государственному стандарту на правила применения технических средств организации движения. Знак «Скользкая дорога», говорится в нем, должен устанавливаться перед теми участками дорог, где при влажном состоянии покрытия коэффициент сцепления снижается до 0,3. Вот где его место! И таким предупреждением попробуй пренебречь. Как говорится, себе дороже, рискуешь оказаться на боку или того хуже.

Мы же проехали сотню километров и несколько десятков знаков, где скользкой дорогой, как говорится, не пахло. А если за одним из них действительно начинался бы опасный участок? Вряд ли мы поверили бы и этому знаку. Ведь все предыдущие приучили нас к тому, что они что-то вроде художественного оформления дороги. Много говорить на эту тему вроде бы и неудобно — прописные истины. Но что делать, приходится повторять их вновь. Ведь сколько еще на наших дорогах не продиктованных необходимостью всяких запрещений и предупреждений. Не просто ненужных, но и вредных для безопасности движения. Вредных потому, что они маскируют знаки «рабочие», предписаниям которых надо следовать неукоснительно, чтобы не попасть в беду. Знаки лишние, на всякий случай милы лишь перестраховщикам. Случись авария, они вроде бы ни при чем: ну как же, знаки ведь стояли, что же, мол, еще требуется?

Что требуется? Неформальное отношение к своим обязанностям, вот что мы бы на это ответили. Требуется деловой, грамотный, профессиональный подход вместо поверхностного, упрощенного понимания задачи, вместо дилетантских, извините, представлений об условиях безопасного движения. И конечно, требуется повысить ответственность тех, кто обязан следить, чтобы все средства организации движения применялись правильно, в строгом соответствии с существующими нормами.

В заключение повторим еще раз. Безусловно, строгий скоростной режим на любой дороге чрезвычайно важен. В нем основа безопасности движения, и безоговорочно следовать принятым лимитам скорости — первейшая обязанность водителей. Но и авторитет знака должен быть непререкаем, чего не скажешь, к сожалению, о дороге Москва—Коломна.

Бригада «За рулем»:
Г. ЗИНГЕР, В. ПАНЯРСКИЙ,
В. КНЯЗЕВ



3


4

С УЧЕТОМ КОНКРЕТНОЙ СИТУАЦИИ

К введению дифференцированных значений времени реакции водителя

Читателям «За рулем» известно, что последние два десятка лет при расследовании дорожно-транспортных происшествий время реакции водителя принималось, как правило, равным 0,8 секунды. Жизнь показала, что эта единая для всех случаев величина сплошь и рядом не соответствовала психофизиологическим возможностям человека за рулем в той или иной дорожной ситуации. Об этом, в частности, шла речь в опубликованном у нас материале «Время реакции» отстало от времени» («За рулем», 1982, № 6).

И вот редакцию информировали о том, что научно-методический совет по судебной автотехнической экспертизе при ВНИИСЭ принял решение об использовании в экспертной практике дифференцированных значений времени реакции водителя и утвердил методические рекомендации на этот счет. Мы попросили ученого секретаря совета В. ЯНИНА познакомить читателей с их основными положениями.

Решению, которое принял совет, предшествовала, естественно, большая теоретическая и экспериментальная работа. Не вдаваясь в подробности, скажем, что только исследования профессора МАДИ Е. Лобанова охватили более 2,5 тысячи измерений реакции у двухсот без малого водителей.

Начнем с определения самого понятия «время реакции». В том смысле, какой придает ему автотехническая экспертиза, оно представляет собой промежуток времени с момента появления в поле зрения водителя сигнала об опасности до начала воздействия на тормозную педаль, рулевое колесо или другие органы управления транспортным средством. Здесь несколько слагаемых. Первое — время обнаружения объекта, представляющего опасность для движения. Второе — время, необходимое водителю для оценки возникшей дорожно-транспортной ситуации как опасной, что является для него сигналом к действию. Третье — время с момента оценки ситуации как опасной до начала двигательной реакции. Наконец, четвертое — продолжительность выполнения водителем того или иного движения до непосредственного воздействия на органы управления транспортным средством.

Быстрота обнаружения водителем объекта, который создает опасную ситуацию, зависит от вероятности возникновения опасности. Чем она больше, тем внимательнее должен быть водитель и тем раньше он может обнаружить препятствие. Когда же вероятность каких-то помех, или, если хотите, угроз, безопасности движения мала, водитель может несколько отвлечься от непосредственного наблюдения за проезжей частью, посмотреть, например, на приборы, перевести взгляд на дорожные знаки или другие придорожные объекты. В такой обстановке от него нельзя требовать предельного сосредоточения внимания, а потому и время обнаружения неожиданной опасности может быть значительно больше, чем в первом случае. Наконец, оно зависит и от того, насколько объект, создавший опасность, мог привлечь внимание водителя, в частности, отчетливо ли он выделялся на окружающем фоне. При хорошем освещении, больших размерах, контрастной окраске он, естественно, будет обнаружен раньше, чем какая-то малозаметная деталь обстановки, да еще при ограниченной видимости.

Третья и четвертая составляющие времени реакции водителя невелики, и суммарный их показатель колеблется в сравнительно малом диапазоне. Скажем, перенос ноги с педали акселератора на педаль тормоза требует, по исследованиям Р. Мушегяна, всего около 0,2 с.

Итак, отныне в экспертную практику введено пять дифференцированных значений времени реакции водителя — от 0,6 до 1,4 с в зависимости от конкретных дорожно-транспортных ситуаций. Их многочисленные варианты сведены к пяти обобщенным характеристикам. С целью сократить число рекомендуемых значений времени реакции, что облегчает их выбор, интервалы между ними приняты 0,2 с, и сами они округлены с точностью до 0,2 с. Это представляется оправданным, так как момент, с которого начинается отсчет времени при возникновении опасности, часто и не может быть установлен с более высокой точностью.

Когда же, по мнению специалистов, время реакции водителя может быть минимальным, то есть 0,6 с? В тех случаях, когда предшествовавшая дорожно-транспортному происшествию ситуация говорила о весьма большой его вероятности и требовала от водителя предельного внимания. Более того, объективно он имел возможность заранее обнаружить признаки возникновения опасности и ее характер, с достаточной точностью определить момент и место, где могло появиться препятствие, и приготовиться принять необходимые меры. Скажем, при выезде на перекресток транспортного средства, водитель которого пользовался преимущественным правом на движение.

Время реакции 0,8 принимается в ситуациях, когда водитель был в состоянии загодя обнаружить явные признаки опасности, но мог не иметь возможности определить заранее и точно место появления препятствия, момент возникновения и характер опасности, а также необходимые ответные меры, хотя и не должен был отвлекаться от наблюдения за обстановкой. Типичные примеры — появление пешехода на проезжей части на перекрестке или внезапное изменение траектории движения обгоняемого автомобиля.

Если обстановка перед аварией не содержала явных признаков ДТП, однако в поле зрения водителя находились объекты, которые могли создать опасную ситуацию, или была велика вероятность их появления, время реакции возрастает до 1,0 с. В этих условиях у водителя могло не быть возможности определить место, момент возникновения и характер опасности. Вот два из нескольких вариантов такой ситуации: внезапный выход пешехода на проезжую часть в населенном пункте в месте, где переход запрещен; выезд транспортного средства, водитель которого не пользовался преимущественным правом на движение.

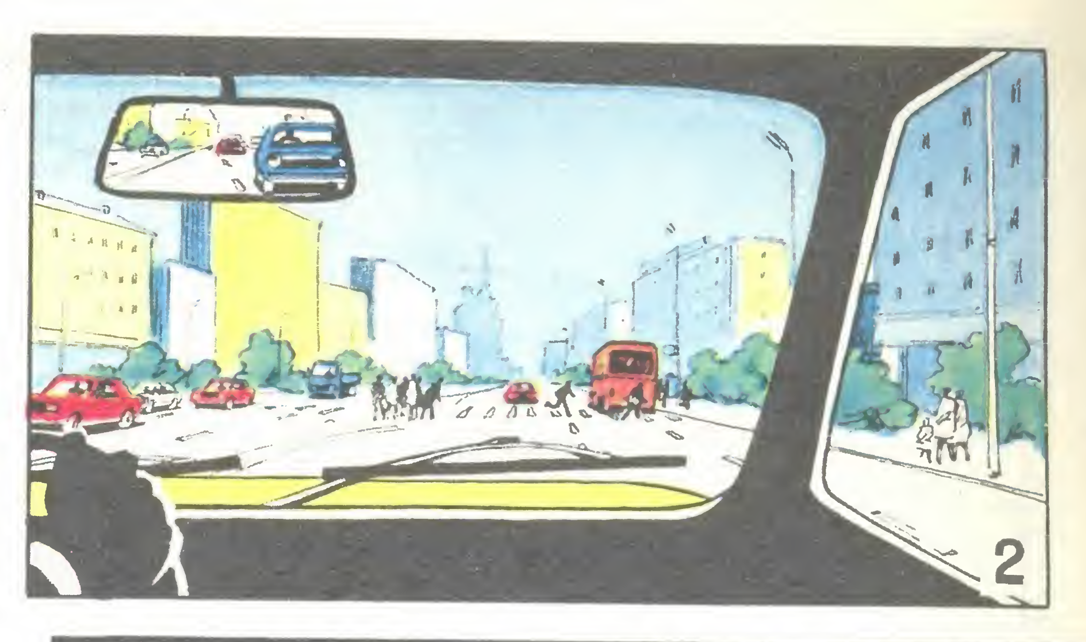
Реакцию в 1,2 с надо принимать в расчетах, когда хотя объекты, которые создали опасную ситуацию, и находились в поле зрения водителя, но ничто не говорило о том, что они могут стать препятствием на его пути. От водителя даже не требовалось повышенного внимания к этим объектам. Здесь имеются в виду, например, движение пешехода или транспортного средства на запрещающий сигнал светофора или регулировщика; изменение направления движения встречного или попутного транспортного средства вне перекрестка, когда признаки совершения маневра отсутствовали.

Наконец, промежуток времени в 1,4 с характеризует реакцию водителя в условиях, когда в поле его зрения вообще не было объектов, которые создали опасную ситуацию, а потому он мог в какой-то момент отвлечься от непосредственного наблюдения за дорогой. В качестве примеров: выход пешехода на проезжую часть дороги вне населенного пункта из-за ограничивающего обзорность сооружения; нерезкое торможение транспортного средства впереди без включения стоп-сигнала; неровности и разрушения покрытия дороги.

Насколько достоверны все эти значения? В экспериментах такие результаты, а иногда и еще лучшие показывали 95 из каждых 100 водителей, проходивших испытания. Однако во всех перечисленных ситуациях, если объект, создавший опасность, был малозаметным (например, из-за света фар встречных транспортных средств, недостаточного освещения и т. п.), время реакции водителя следует увеличивать на 0,6 с. При неожиданном отказе какого-то органа управления транспортным средством, когда водитель вынужден прибегнуть к другому способу предотвращения ДТП, время его реакции может быть увеличено даже на 1,2 с. Эти мгновения уходят на осознание неисправности, повторные попытки привести в действие вышедший из строя механизм, принятие другого решения.

Таковы новые, дифференцированные значения времени реакции водителя, которые введены в экспертную практику с 1 января 1983 года. Они предназначены для использования при расчетах технической возможности предотвратить ДТП торможением и маневром транспортного средства. Их применение повысит объективность и достоверность автотехнической экспертизы, поможет следствию и судам принимать правильные решения по делам о дорожно-транспортных происшествиях. •





Прогнозируем опасную ситуацию

КАК ВЫ

Ситуация 1. Со скоростью 80 км/ч вы едете по шоссе, ширина которого около 8 метров. Впереди небольшой населенный пункт. Дорога пустая, только в 70 метрах у правого края стоит женщина средних лет и всматривается в какой-то предмет на середине проезжей части. Она явно порывается сделать шаг вперед, но, посмотрев в вашу сторону, сразу же останавливается. Ни встречных, ни попутных транспортных средств нет. В чем опасность такой ситуации и как вы поступите в сложившемся положении?

А — сразу же начнете тормозить, чтобы успеть остановиться перед неизвестным предметом на дороге.

Б — «сбросив газ», предоставите пешеходу возможность пересечь полосу вашего движения и только после этого, несколько сместившись к правой стороне дороги, минуете опасное место.

В — не меняя скорости, подадите звуковой сигнал, чтобы еще раз привлечь внимание пешехода, и, приняв влево, проедете мимо опасного места по встречной полосе.

Ситуация 2. Вы едете по оживленной улице в крайнем левом ряду. Дорожное покрытие сухое, ровное, что позволяет вам двигаться со скоростью 60 км/ч. Впереди, метрах в 40, на островке безопасности нерегулируемого пешеходного перехода группа людей. Они смотрят в вашу сторону, но некоторые нетерпеливо поглядывают на автобусную остановку, где только что началась посадка. Следом за вами автомобилей нет, но в среднем ряду метрах в 30 сзади приближается «Волга». Есть ли опасность в такой ситуации и какими будут ваши действия?

А — продолжите движение, не изменяя скорости и ряда, надеясь на то, что никто из пешеходов не рискнет в этой ситуации перебегать дорогу.

Б — начнете тормозить с таким расчетом, чтобы остановить автомобиль перед пешеходным переходом и дать людям перейти улицу.

В — включив сигнал поворота, перестроитесь вправо, чтобы проехать мимо пешеходов с наибольшим интервалом, перенесете ногу с «газа» на тормоз.

Ситуация 3. Загородное шоссе. Темно. Моросит дождь. Поэтому у вас на спидометре не более 50 км/ч, хотя вы следуете по главной дороге во втором ряду. В первом, метрах в 30 впереди идет автобус, который вдруг резко тормозит. Приглядевшись, вы замечаете, что справа со второстепенной дороги выезжает трактор, может быть, и с прицепом. Как избежать дорожно-транспортного происшествия или, в крайнем случае, свести к минимуму его возможные последствия?

А — включить дальний свет фар и экстренно тормозить, не допуская заноса, чтобы, если не удастся остановить автомобиль, принять удар передней его частью.

Б — включить дальний свет фар и, резко увеличив скорость, попытаться маневром влево объехать трактор на пересечении дорог.

В — включить дальний свет фар и экстренно тормозить, стараясь направить автомобиль по касательной к остановившемуся автобусу.

Ситуация 4. Вечер, движение уже спало. Вы едете со скоростью 50 км/ч и перестраиваетесь из левого в крайний правый ряд, так как вам предстоит поворот. Перестроились и движетесь за свободным такси метрах в 15—20. Впереди метрах в 100 остановка трамвая. Большинство пассажиров ожидает его на тротуаре, но несколько человек вышли на проезжую часть. Что опасного в этой ситуации и каковы будут ваши действия?

А — чуть увеличите дистанцию и приготовитесь к внезапной остановке такси.

Б — будете ехать, как и прежде, только включите ближний свет и несколько раз мигнете фарами водителю такси.

В — увеличите дистанцию, снизив скорость, и включите ближний свет фар, чтобы более четко обозначить себя на дороге как для водителя такси, так и для пешеходов.

Оценка принятых решений и комментарий специалистов

СИТУАЦИЯ 1

Оценки: А—5; Б—2; В—4.

Судя по поведению женщины, она хочет подойти к какому-то заинтересовавшему ее предмету на дороге. Что он собой представляет, вам издалека не понять. Может быть, утерянная кем-то вещь, может раненое животное, например собака, которая в последний момент вдруг бросится в ту или иную сторону. Именно поэтому решение А, в котором действия водителя предупреждают наиболее неудачное развитие событий, в данном случае заслуживает высшей оценки.

Решение Б в подобной ситуации как раз и привело к дорожному

НА ДОРОГАХ ВСЕГО СВЕТА

БОЛГАРИЯ. На заводе радионавигационных устройств в Варне начат выпуск нового переносного радара (его масса около 1 кг) для дорожной милиции. Прибор определяет скорость автомобиля в диапазоне от 30 до 160 км/ч с погрешностью плюс—минус 3 км/ч на расстоянии более 120 м.

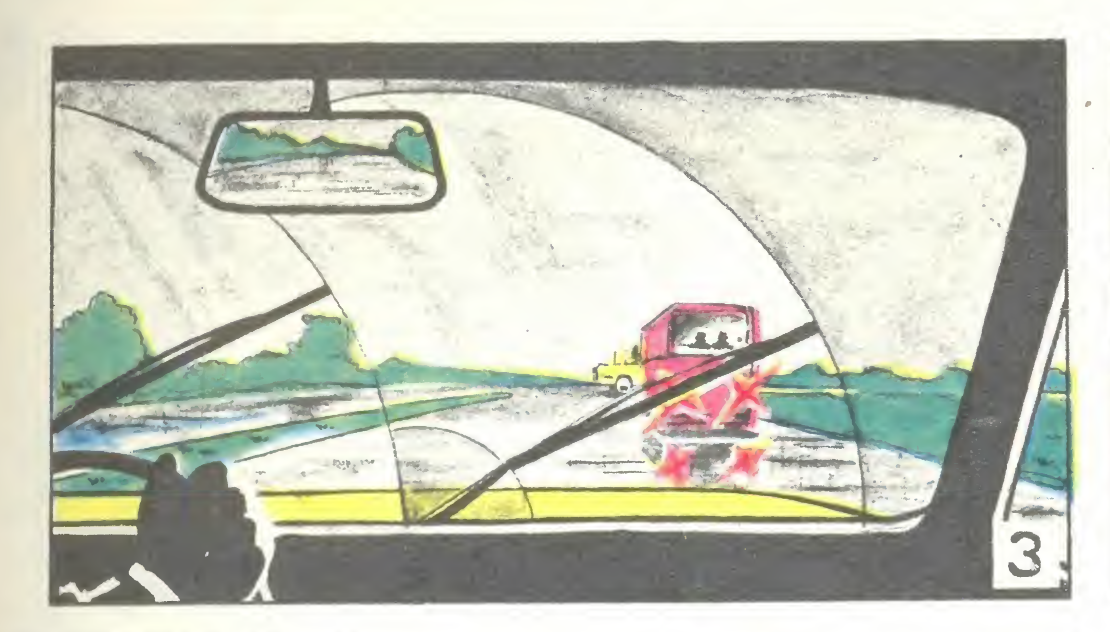
ГДР. На линзах светофоров при солнечном освещении иногда появляются красные, желтые или зеленые цвета, не соответствующие действительным сигналам. В результате водители и пешеходы могут оказаться введенными в заблуждение, возникнет аварийная ситуация. В связи с этим ученые ростокского университета разработали метод химической обработки поверхности стекол светофоров, исключающей возможность этого явления.

КНР. В минувшем году впервые введены в действие единые для всей страны правила движения. Предельные скорости установлены такие: в городах — 60 км/ч, на дорогах — 80 км/ч, в переулках старых городов — 15 км/ч.

ПОЛЬША. Исследования выявили, что при неизменных условиях движения величина относительного показателя аварийности зависит от ширины дороги. Анализируя данные о ДТП в Белостоке за 15 лет, специалисты пришли к выводу, что в средних городах наиболее безопасны трехполосные улицы двустороннего движения при ширине полосы 3,5 м.

АВСТРИЯ. Страховые компании отказываются выплачивать полностью или частично страховые премии тем водителям, которые в момент ДТП не пользовались ремнями безопасности. Исключения делают лишь для инструкторов автошкол, водителей такси и специальных машин.

ИТАЛИЯ. Значительно увеличены суммы штрафов за нарушение правил движения. За проезд перекрестка при красном сигнале светофора — с 10 000 до 20 000 лир, за стоянку автомобиля на поворотах или в непросматриваемых местах дорог — с 20 000 до 50 000, за несоблюдение преимущественного права проезда — с 5 000 до 50 000, за превышение установленной скорости — с 5 000 до 25 000—150 000 лир. Штраф должен быть уплачен в течение 15 суток, при несоблюдении срока его сумма возрастает более чем вдвое.





ПОСТУПИТЕ?

происшествию. Увидев, как автомобиль снижает скорость, женщина решила, что водитель дает ей возможность поднять предмет, лежащий на дороге. Она устремилась к нему и далее действовала по «жесткой программе», которую уже не в силах была изменить. Взяв доску, валявшуюся на шоссе, женщина резко повернула назад. Произошло это как раз в тот момент, когда автомобиль был примерно в 20 метрах, и, хотя водитель применил экстренное торможение, наезда избежать не удалось.

Решение В в определенной степени отвечает сложившейся обстановке на дороге. Выезд на полосу встречного движения здесь вполне оправдан, как и подача звукового сигнала. Однако некоторая доля риска при этом остается, поскольку предсказать действия пешехода в такой ситуации довольно сложно. Именно поэтому, чтобы полностью контролировать любой ход развития событий, следует действовать так, как предлагается в решении А.

СИТУАЦИЯ 2

Оценки: А—3; Б—4; В—5.

Решение А, безусловно, самое рискованное, но, к сожалению, чаще всего именно так действуют водители в подобной ситуации. Определяется выбор сложившейся практикой «прессинга» водителей по отношению как друг к другу, так и к пешеходам, что нередко и приводит к авариям или наездам.

Всем известно, что водители обязаны уступать дорогу пешеходам на нерегулируемом переходе, и было бы прекрасно, если бы все и всегда поступали таким образом, то есть как и предлагается в решении Б. Однако надо быть реалистами и понимать: подобные действия оптимальны лишь тогда, когда есть уверенность, что все участники движения будут поступать только таким образом. Поэтому решение Б не может получить самой высокой оценки. Ведь, если водитель следующей сзади «Волги» примет другое решение (например, А), что вполне вероятно, то ваша уступчивость (решение Б) может спровоцировать дорожно-транспортное происшествие — пешеходы двинутся через дорогу, поставив водителя «Волги» в трудное положение.

Итак, если вы не уверены, что водитель другого автомобиля понимает ваши намерения и готов пропустить пешеходов, то наиболее благоразумный выход в сложившейся обстановке — действовать так, как предлагается в решении В. В этом случае вы готовы к неожиданностям со стороны пешеходов и уверены, что не поставите в безвыходное положение своего коллегу.

СИТУАЦИЯ 3

Оценки: А—5; Б—2; В—4.

Решение А будет со всех точек зрения наиболее правильным. Прежде всего, даже в самом худшем варианте развития событий, вы сохраните жизнь пассажирам, да и свою собственную. Дело в том, что передняя часть автомобиля, деформируясь при ударе, поглотит всю энергию движения, которую имеет автомобиль при скорости не более 50 км/ч. В этом случае «жизненное пространство» салона не уменьшается, а возникающие при ударе замедления не опасны для жизни. Речь идет, конечно, о современных легковых автомобилях, сконструированных с учетом норм пассивной безопасности.

Решение Б слишком рискованно и при малейшем просчете грозит самыми тяжкими последствиями: лобовое столкновение со встречным автомобилем или удар трактором в правую боковую часть вашего автомобиля. Возможно то и другое вместе. Водитель, принявший решение Б, в реальной обстановке проскочить перед трактором не успел. В результате — удар в зону переднего правого сиденья и гибель находившегося там пассажира.

Решение В имеет значительные преимущества перед предыдущим вариантом. Во-первых, есть надежда, что трактор окажется без прицепа, и тогда к моменту вашего приближения к второстепенной дороге путь будет уже свободным. Во-вторых, часть энергии движения можно будет в крайнем случае погасить, притеревшись к кузову автобуса. Повреждения при этом могут быть меньше, чем в остальных случаях. Однако реализация всех этих расчетов в значительной степени зависит от мастерства водителя, а сложность и неожиданность ситуации не оставляют больших надежд на сохранение полного самообладания. Поэтому, прежде всего, надо приучать себя предчувствовать возникновение подобных ситуаций и предупреждать их. Ну а коли уж случилось такое, то оптимальным будет решение А.

СИТУАЦИЯ 4

Оценки: А—4; Б—3; В—5.

Когда свободное такси едет в правом ряду, двигаться за ним всегда надо с большой осторожностью. Возможно, вы даже поторопились с перестроением в первый ряд, так как нетрудно заранее оценить неудобство ситуации. Решение А не лучшее, потому что пассивно: вы просто ждете развития событий, ничего не предпринимая со своей стороны, чтобы направить их в безопасное русло. В этом смысле решение Б чуть энергичнее, но в нем другой минус. Своими действиями вы мешаете водителю такси, который выполняет работу и не должен испытывать сложности из-за вашей непредусмотрительности.

Вот почему решение В в сложившихся обстоятельствах оптимально. Своими действиями вы разряжаете обстановку, делаете ее безопасной. И не только для себя, но и для пешеходов, которые находятся на остановке трамвая: ближний свет фар предупреждает их, а водителю такси он — не помеха. Возможно, что, поступая таким образом, вы и потеряете несколько секунд, зато окажетесь на уровне требований «кодекса вежливого водителя».

НА ДОРОГАХ ВСЕГО СВЕТА

КАНАДА. В провинции Квебек нарушителей правил движения, которые на месте не могли или отказывались заплатить штраф, сажали в тюрьму. Сейчас закон смягчен — их направляют на работы в коммунальных службах.

НОРВЕГИЯ. После принятия закона, обязывающего пользоваться ремнями безопасности, число соблюдающих это требование возросло с 60% до 80%, а после введения штрафов — до 90%. Исследования показали, что в результате применения ремней число погибших при ДТП снижается примерно на 50%, а получающих тяжелые ранения — на 30%.

США. 10% всех ДТП со смертельным исходом происходит с участием водителей автопоездов, хотя от общего парка автомобилей они составляют всего 2%.

ФРАНЦИЯ. По данным прессы, около 30% ДТП в Париже происходит вследствие столкновений автомобилей с велосипедами и мопедами.

ФРГ. Осветление асфальтобетонных покрытий, как показали наблюдения, существенно повышает безопасность движения в ночное время. Видимость возрастает почти вдвое. Кроме того, поскольку осветленные покрытия лучше отражают свет, в жаркие летние дни температура их поверхности на 10—15° ниже.

ФРГ. Предложено устройство, помогающее водителю определять расстояние до автомобиля, движущегося позади. Для этой цели на зеркало заднего вида наносят координатную сетку, которая позволяет следить за изменением изображения едущего сзади в зеркале, а метки указывают расстояние до него.

ШВЕЙЦАРИЯ. «Анархией» назвал положение на улицах Женевы член консультативной коллегии по вопросам законодательства и управления Г. Фонтане. «Это скандально, — заявил он, — что все больше людей управляет автомобилями в нетрезвом виде». Статистика показывает, что причиной каждого четвертого ДТП в стране является «чрезмерное» потребление алкоголя.

ШВЕЦИЯ. В этом году исполнился 101 год Свену Ионсону, старейшему водителю в стране. Бывший крестьянин, Ионсон получил «права» в 1924 году и до сих пор остается образцовым водителем. Лишь один раз за свою жизнь он оказался участником ДТП, но не по своей вине.

ЕСЛИ БЫ СПРОСИЛИ МЕНЯ

Продолжаем публиковать предложения читателей по совершенствованию правил движения

Я бы посоветовал содержание термина «Преимущественное право» в пункте 1.8 определить следующим образом: «Право водителя или пешехода на первоочередное следование в намеченном направлении по отношению к другим участникам движения». Дело в том, что пока еще многие водители, к сожалению, не видят в пешеходе равноправного участника движения. Не потому ли, в частности, что в нынешней редакции пункта 1.8 речь идет только о преимуществе одного водителя перед другими. Между тем в целом ряде случаев, оговоренных, к примеру, пунктами 14.4; 15.6 и 16.1, водители обязаны пропускать пешеходов. В предлагаемой редакции пункт 1.8 будет лучше отвечать этим положениям.

Требует уточнения, на мой взгляд, и термин «Полоса движения». Слова «имеющая ширину, достаточную для движения в один ряд», не всеми понимаются однозначно. Полагают, что в несколько рядов по ней могут двигаться только мотоциклы. Может быть, записать так: «Полоса движения» — любая продольная полоса проезжей части, обозначенная или не обозначенная посредством разметки и имеющая ширину, достаточную для движения не менее чем в один ряд механических транспортных средств иных, чем мотоциклы»?

Б. МЯСНИКОВ

г. Новокуйбышевск

Я бы определеннее сказал в Правилах о том, что можно, а чего нельзя делать водителю, когда на проезжей части дороги он видит двойную линию разметки, состоящую из сплошной линии и прерывистой. Сейчас в пункте 5.3.3 сказано на этот счет очень скупо: «Линию 1.11 можно пересекать только со стороны прерывистой». И все, без всяких оговорок и условий. Значит, пересекай при любых маневрах, в том числе и при обгоне. Но ведь при завершении обгона, когда водитель возвращается на свою сторону движения, ему приходится пересекать разметку со стороны сплошной. Так можно это или нет? Логически рассуждая, вроде бы, можно: ведь иначе ему маневр закончить нельзя, не оставаться же на полосе встречного движения. Однако, я знаю, многие водители сомневаются в правильности такого ответа и полагают, что на участках дорог, где нанесена разметка 1.11, обгон с пересечением ее запрещен.

Недавно я купил «Комментарии к Правилам дорожного движения» и прочел там на 106-й странице такую фразу: «Пересекать линию 1.11 можно только со стороны прерывистой линии при выполнении любых маневров, а со стороны сплошной — лишь при завершении начатого ранее обгона». Вот здесь все понятно. А почему бы так не записать и в самих Правилах?

М. ВОЛОСЕВИЧ

г. Минск

СТОП ЛЯП

С довольно давнего времени дорожный знак «Въезд запрещен» многие автомобилисты в обиходе называют «кирпич». Мол, за этим знаком как бы каменная («кирпичная») стена, а стало быть, дальше ехать никак нельзя. К сожалению, находятся еще водители, которые пренебрегают этим запретом. Надо думать, не потому ли, что знак этот порой применяют не к месту и без смысла!

Посмотрите на верхний снимок, который был сделан в Луцке. Так нельзя или можно двигаться по спуску! Если все-таки нельзя, то для кого тогда поставлены предупреждающие знаки! Шутники говорят, что они поясняют, почему сюда въезд запрещен — горка, да еще с крутыми поворотами, поищи лучше другую дорогу. Не отстают и в райцентре Репки в Черниговской области. Какая уж тут «стенка», если всем можно двигаться, а водителям грузовиков нельзя. Тогда уж надо было установить знак «Движение грузовых автомобилей запрещено». Было бы понятнее и, главное, — в полном соответствии с ГОСТом. Сейчас же все получилось против Правил. Ведь в ГОСТе прямо указано: «Не допускается применять знак 3.1 с табличками 7.3 и 7.4». Загляните в него, товарищи!

Посмотрев на эти снимки, думаешь, что на них изображены четыре разных дорожных знака. Ничего подобного. Фотографии запечатлели одну и ту же ситуацию. Только одна сделана днем, а другая — ночью. Так что перед нами, можно сказать, знаки-оборотни. Как достигли такого эффекта! Да очень просто.

Был под рукой, например, знак «Сужение дороги». Его взяли и перерисовали обычной нитрокраской в «Прочие опасности». Так же поступили и со знаком «Ограничение массы» — 10 тонн переправили на 15. А современные дорожные знаки, как известно, изготовляются из светоотражающих материалов. Вот ночью в свете фар прежний рисунок на них и проступает. Вышел конфуз. Получается, что днем мост выдерживает одну нагрузку, а ночью — другую. Ночью есть сужение дороги, а днем его нет. Где все происходит! Да в селе Орда Пермской области.

СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА

ПРОТИВОИЗНОСНАЯ ПРИСАДКА

Ю. Смирнова из г. Южи Ивановской области, В. Кассина из г. Вышнего Волочка, других читателей интересует применение дисульфида молибдена в моторных маслах и смазках. Возможно ли добавлять эту присадку к маслам в процессе эксплуатации машины, — спрашивают читатели, — и поступает ли она в розничную торговлю?

Дисульфид молибдена (MoS_2), или двусернистый молибден, широко используется в СССР и за рубежом для улучшения противоизносных качеств смазочных материалов и снижения коэффициента трения. В нашей стране его вырабатывают по ТУ 48-19-133-75, и нефтеперерабатывающая промышленность включает дисульфид молибдена в состав многих смазок, паст и суспензий для твердых смазочных покрытий. К их числу можно отнести смазки с маркой ВНИИ НП-210, «220», «242», пасты ВНИИ НП-225 и «232», суспензии ВНИИ НП-209, «212», «230».

Особый вопрос представляет применение дисульфида молибдена в моторных маслах. К присадкам предъявляются комплексные требования, согласно которым вводимые в масло вещества должны быть высокоэффективными, полностью растворяться, не отфильтровываться очистительными устройствами и обладать достаточной стабильностью — не выпадать в осадок при длительном хранении, изменении температуры и воздействии влаги. Однако при введении порошка дисульфида молибдена с частицами, условный радиус которых 7 мкм и менее, возможно выпадение его в осадок уже на стадии транспортирования и хранения.

В процессе работы в двигателе частицы более крупного размера могут оседать в поддоне, а также задерживаться масляным фильтром, что делает применение дисульфида молибдена недостаточно эффективным. По этим причинам его не вводят в состав товарных моторных масел и крупнейшие зарубежные нефтеперерабатывающие фирмы.

В нашей стране молибденовые препараты не поставляются в розничную торговлю, но за рубежом они в виде паст, концентратов, аэрозолей и т. п. реализуются в мелкой расфасовке наряду с химическими средствами ухода за автомобилем.

Владельцы транспортных средств используют их в качестве добавок к основным рекомендованным сортам смазок. Но при соблюдении рекомендаций заводов-изготовителей по уходу за автомобилями ресурс двигателей обеспечивается и без этих присадок.

Дополнительные сведения об использовании дисульфида молибдена и других присадок можно получить из книг: «Товарные нефтепродукты, свойства и применение», под ред. В. М. Школьникова, М., Химия, 1978; Виленкин А. В. и др. «Зарубежные масла и присадки», М., Химия, 1981.

ЧТО ТАКОЕ «ФОРМУЛА»

«Встретил в вашем журнале выражение «автомобиль формулы 1», — пишет учащийся Г. Бутенко из Ворошиловградской области. — Объясните, пожалуйста, в чем его смысл, существуют ли другие формулы для автомобилей?»

Понятие «формула» (точнее, «гоночная формула») существует в автомобильном спорте очень давно — с 1906 года. Именно тогда этим термином в официальных документах впервые обозначили совокупность технических требований, ограничений, налагаемых на конструкцию гоночного автомобиля. Они понадобились, чтобы поставить участников на разных машинах в близкие начальные условия.

Чаще всего гоночной формулой лимитируют рабочий объем двигателя, массу автомобиля, основные размеры и тип кузова. Были годы, когда ограничивали только некоторые из перечисленных параметров, а порой — один из них (полная масса, расход топлива). По традиции термин «гоночная формула» относят лишь к одноместным автомобилям, предназначенным для гонок на закрытых трассах (в настоящее время — только кольцевых). Международной федерацией автомобильного спорта утверждены и в настоящее время действуют три международные гоночные формулы. Первая охватывает машины с двигателями рабочим объемом до 3000 $см^3$ без наддува или до 1500 $см^3$ с наддувом. Их масса с водой, маслом, но без топлива и гонщика не может быть менее 540 кг. На таких автомобилях мощностью 520—560 л. с./383—412 кВт, развивающих более 300 км/ч, проводятся гонки серии «Гран при» на первенство мира.

На автомобилях формул 2 и 3 (рабочий объем до 2000 $см^3$) разыгрываются чемпионаты Европы. Формула 2 ограничивает число цилиндров (не более шести), передач (не более пяти) и массу (не менее 500 кг). Формула 3 допускает только четырехцилиндровые моторы, причем блок цилиндров и его головка должны быть от серийного двигателя (выпуск — не менее 5000 в год). Масса — не менее 440 кг.

Существуют также национальные и региональные формулы, в основе которых использование силового агрегата от автомобиля распространенной марки. Таковы формула «Восток», действующая в социалистических странах, формула «Фольксваген» и другие.

Слово «формула» в обиходе употребляют и как синоним термина «гоночный автомобиль».

ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ДАТЧИКОВ

Автолюбитель П. Коновалов из г. Амурска Хабаровского края спрашивает о взаимозаменяемости датчиков, используемых для контроля за температурой охлаждающей жидкости в двигателе.

Отвечают специалисты НИИавтоприборов.

Датчики ТМ-100, ТМ-100А, ТМ-100В предназначены для работы в комплексе с измерительными логометрическими приборами, служащими для контроля за температурой жидкости в диапазоне от 40 до 120° С. В системе охлаждения используют еще один датчик, ТМ-103, который работает в паре с сигнальной лампой аварийного состояния. Она загорается при температуре жидкости 98—104° С.

Датчик ТМ-103 невзаимозаменяем с датчиками ТМ-100, ТМ-100А и ТМ-100В. Датчики температуры ТМ-100, ТМ-100А и ТМ-100В по характеристикам практически взаимозаменяемы. Различие заключается в способе подключения их к электрической цепи (штеккер или винт).

ОКРАСКА ДВИГАТЕЛЯ

«Почему блоки цилиндров у двигателей ВАЗ окрашиваются по-разному и какую краску можно использовать для обновления их покрытия после длительной эксплуатации?» — спрашивает москвич А. Власов.

Цвет лакокрасочного покрытия блока цилиндров у двигателей ВАЗ (серый или синий) обусловлен технологическими условиями и обозначает группы моделей двигателя.

Для ремонтной или косметической подкраски блока можно использовать нитроэмаль НЦ-11 ГОСТ 9198—59 соответствующего цвета. Перед окраской следует зачистить окрашиваемую поверхность шлифовочной шкуркой и обезжирить ее растворителем для нитроэмалей.

КАК ПОДОБРАТЬ ЭМАЛЬ

«Можно ли смешиванием разных автомобильных эмалей получить нужный цвет при ремонтной окраске автомобиля?» — спрашивает Д. Андреев из Москвы.

В настоящее время пермский лакокрасочный завод выпускает однокомпонентные синтетические эмали МЛ-1195 одиннадцати расцветок, включая белую, высыхающие при 80° С за 30 минут. Они как раз предназначены для ремонтной окраски автомобилей.

Смешиванием эмалей МЛ-1195 разных расцветок в различных соотношениях можно получить лакокрасочное покрытие любого цвета. При этом можно даже учесть изменения в цвете покрытия, которые произошли в процессе эксплуатации автомобиля под воздействием атмосферных условий.

Поскольку при смешивании эмалей МЛ-1195 на глаз качество работы целиком и полностью зависит от мастерства и опыта исполнителя, существуют специальные приборы, позволяющие точно подбирать нужный оттенок. Ими располагает ряд станций технического обслуживания, в частности московский техни-

САМЫЕ БЫСТРЫЕ

Военнослужащий Н. Синюхин просит сообщить, какие максимальные скорости достигнуты на автомобилях с реактивными двигателями, газовыми турбинами, двигателями внутреннего сгорания, а также на мотоциклах и мотонартах (снегоходах).

Категория машин	Гонщик (страна)			
Автомобили:				
с реактивной тягой	Г. Габелич (США)	«Блю-флейм»	1001,670	1970
с тягой благодаря сцеплению колес с дорогой	Р. Саммерс (США)	«Голденрод»	658,649	1965
с газовой турбиной	Д. Кэмпбелл (Англия)	«Влюберд-КН7»	648,709	1964
с поршневым двигателем	Р. Саммерс (США)	«Голденрод»	658,649	1965
с дизелем	—	«Фольксваген-АРФВ»	362,070	1970
с электродвигателем	—	«Сильвер Игл»	245,192	1971
с паровым двигателем	Ф. Марриотт (США)	«Стенли»	205,380	1906
Мотоциклы	Д. Веско (США)	«Кавасаки-спешел»	512,734	1978
Мотонарты	—	«Джонсон-сноумобиль»	244,960	1973

Примечание. Прочерк означает отсутствие данных.

ха быть подвергнутым контролю, даже не попадая в какую-либо критическую ситуацию. Разрабатывается положение о том, чтобы возвращение водительских прав сопровождалось соответствующим медицинским обследованием и экзаменами по правилам движения и устройству автомобиля. Но эта мера может быть реализована только при условии, если удостоверение будет изъято, а это пока делается только в исключительных случаях.

Существует также мнение, что, поми-

В МИРЕ МОТОРОВ

КОРОТКО

●●●
Завод «Икарус» (ВНР) на основании договора с фирмой «Рено» (Франция) изготовит в ближайшие годы для Алжира 600 автобусов модели «543.13» на шасси «Рено». Автобус вмещает 24 пассажира и имеет длину 6,4 м.

●●●
В ГДР ежегодно проходят технический осмотр около 500 старинных автомобилей и 1000 мотоциклов. Все эти машины на ходу.

Завод в г. Мирча (СРР) освоил производство дизель-электрических самосвалов мощностью 1200 л. с./884 кВт и грузоподъемностью 110 т.

●●●
Марка «МГ» (Англия), прекратившая существование несколько лет назад, возрождена. Теперь она присвоена спортивной модификации машины «Метро» («За рулем», 1981, № 7). «МГ-метро» (1275 см³, 71 л. с./52 кВт) достигает 100 км/ч за 11,2 с. Его максимальная скорость 165 км/ч.

●●●
Испанский концерн СЕАТ, выпускающий легковые автомобили по лицензии ФИАТа, подписал в 1982 году соглашение с объединением «Фольксваген» (ФРГ) о производстве на двух своих заводах немецких моделей «Поло», «Дерби», «Пассат», «Сантана» в количестве 120—130 тысяч машин в год.

ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО В «ОГОНЬ»

пересекай при любых маневрах, в том числе и при обгоне. Но ведь при завершении обгона, когда водитель возвращается на свою сторону движения, ему приходится пересекать разметку со стороны сплошной. Так можно это или нет? Логически рассуждая, вроде бы, можно: ведь иначе ему маневр закончить нельзя, не оставаться же на полосе встречного движения. Однако, я знаю, многие водители сомневаются в правильности такого ответа и полагают, что на участках до-

Впервые в истории мирового автомобилестроения начато серийное производство спортивных машин категории «Гран туризмо» с дизелем. Речь идет о французской модели «Рено-фуэго» («За рулем», 1981, № 4). Наряду с карбюраторными двигателями мощностью 64 л. с./47 кВт, 96 л. с./71 кВт и 110 л. с./81 кВт и рабочим объемом соответственно 1397, 1647 и 1995 см³ эта модель (по-испански «фуэго» означает «огонь», «пламя») теперь будет оснащаться и дизелем (88 л. с./65 кВт, 2068 см³) с турбонаддувом. Новая машина называется «Рено-фуэго-дизель-турбо».

Дизельный «Огонь» развивает 175 км/ч и расходует топлива при 90 км/ч — 4,8 л/100 км, при 120 км/ч — 6,7 л/100 км, при городском цикле — 8,1 л/100 км.

«ЯВА-210-аутоматик»

Мопеды ЯВА, выпускаемые в г. Поважска-Бистрица (ЧССР), продолжают традицию завода, где в послевоенные годы делали микромотоциклы «Манет», а в 50-е — «ЯВА-пионер», ЯВА-50, поставлявшиеся и в нашу страну. Среди сегодняшней его продукции — мопеды ЯВА-207, известные также под маркой «Бабетта» («За рулем», 1980, № 5). Недорогие экономичные машины весьма популярны; 80% их выпуска идет на экспорт в 35 стран.

Недавно заводом освоена еще одна модель мопеда — ЯВА-210. Сцепление и коробка передач у него автоматические, благодаря чему мопед особенно прост в управлении. Имеет он и ножной педальный привод. Одноместная машина развивает до 40 км/ч. Колодочные тормоза колес приводятся рычагами на руле.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОПЕДА «ЯВА-210-аутоматик». Общие данные: снаряженная масса — 54 кг; грузоподъемность (включая 5 кг багажа) — 90 кг; скорость — 40 км/ч; запас топлива — 3,8 л; расход топлива при скорости 27 км/ч — 1,8 л/100 км. **Размеры:** длина — 1770 мм; ширина — 700 мм; высота по рулю — 1050 мм; база — 1150 мм. **Двигатель:** двухтактный, одноцилиндровый, горизонтальный; охлаждение — воздушное; рабочий объем — 49 см³; степень сжатия — 9; мощность — 2,4 л. с./1,75 кВт при 5000 об/мин; топливо — смесь бензина с маслом (33 : 1); зажигание — тиристорное, бесконтактное. **Трансмиссия:** сцепление — центробежное, двухступенчатое, автоматическое; коробка передач — двухступенчатая, автоматическая.

«ФОЛЬКСВАГЕН-КЭДИ»

Словом «кэди» в Америке называют мальчика, помогающего игрокам в гольф. Введенное в название новой машины, оно получило дополнительный смысл — автомобиль-помощник. А сама машина нова лишь отчасти: в США грузовой вариант популярной модели «Гольф» выпускается с 1979 года американским филиалом «Фольксвагена». Его успех побудил концерн организовать производство пикапов и в Европе.

Кое-что в базовой модели переработано: на 225 мм увеличена база, на 555 мм — длина кузова, усилен пол. Взамен пружинной задней подвески на продольных рычагах применены полуэллиптические рессоры с прогрессивной характеристикой. Передняя часть кузова не претерпела изменений по сравнению с «Гольфом». Пикапы комплектуют карбюраторным двигателем или дизелем.

«Кэди» выпускается с открытой платформой площадью 2,4 м², в комплекте со съемным тентом (объем кузова — 2,95 м³, грузоподъемность — 580—600 кг) и как фургон с верхней частью из стеклопластика (объем — 2,65 м³, грузоподъемность — 545—565 кг). Он может буксировать прицеп полной массой до 800 кг и таким образом перевозить более тонны груза. Около 15 тысяч машин будут собирать ежегодио на дочернем предприятии «Фольксвагена» — заводе ТАС в Югославии, используя детали местного производства, а также изготовленные в ФРГ, США и других странах.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ «ФОЛЬКСВАГЕН-КЭДИ» С ОТКРЫТЫМ КУЗОВОМ И ДИЗЕЛЕМ (в скобках — отличающиеся данные варианта с карбюраторным двигателем). Общие данные: снаряженная масса (включая массу водителя) — 1020 (1000) кг; грузоподъемность — 605 (625) кг; допускаемая масса прицепа (с тормозами) — 800 кг; скорость — 135 (150) км/ч; время разгона с места до 100 км/ч — 23 (17) с; контрольный расход топлива — 7,4 (9,9) л/100 км; запас топлива — 60 л. **Двигатель:** число цилиндров — 4; рабочий объем — 1588 (1457) см³; степень сжатия — 23 (8,2); мощность — 54 (70) л. с./40 (51) кВт при 4800 (5600) об/мин. **Трансмиссия:** сцепление — сухое, однодисковое; коробка передач — четырехступенчатая (I — 3,45; II — 1,94; III — 1,29; IV — 0,91; главная передача — 4,17). **Подвеска:** передняя — независимая, типа «Мак-Ферсон», задняя — зависимая, на полуэллиптических рессорах. **Управление:** рулевое — реечное; тормоза передних колес — дисковые, задних — барабанные. **Шины** — 165SR13.



«Фольксваген-кэди» с кузовами «пикап» (на переднем плане), фургон с тентом (слева) и с жестким верхом (справа).

«ЛЯНЧА-РАЛЛИ»

Автомобиль «Лянча-Бета-монтекарло» в свое время послужил базой для специальной гоночной модификации («За рулем», 1981, № 5-6). В 1982 году был опробован еще один вариант — «Лянча-ралли». В нынешнем сезоне на машине выступают в состязаниях чемпионата мира. Ее двигатель, сделанный на базе ФИАТа-131, установлен продольно в средней части и приводит задние колеса. В дорожном варианте он развивает 205 л. с., в спортивном (с механическим нагнетателем) — 290. Все основные узлы смонтированы на двух полушасси из армированного стеклопластика. На переднем укреплены подвеска, рулевой механизм, радиаторы, запасное колесо, на заднем — топливный бак, двигатель с коробкой передач, выпускные трубы и подвеска. Каркас безопасности из стальных труб одновременно повышает жесткость кузова. Коэффициент лобового сопротивления у него снижен до 0,37. Для облегчения двери сделаны из алюминия, а стекла (кроме лобового) — из плексигласа. Первая крупная победа на новой машине одержана экипажем В. Рерль—К. Гайстдорфер в ралли «Монте-Карло-83».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (в скобках — отличия дорожного варианта). Снаряженная масса — 940 (1170) кг; скорость — 220 (240) км/ч; двигатель: рабочий объем — 1995 см³, мощность — 290 (213) л. с./205 (151) кВт при 8000 (7000) об/мин, клапанный механизм — 2OHC.

КОРОТКО

●●●

Концерн «Американ моторс», у которого 46,4% капитала принадлежит французской государственной фирме «Рено», будет выпускать в 1983 году модель «Альянс», представляющую собой американскую модификацию «Рено-9».

●●●

Несколько фирм в ФРГ разрабатывают автоматические коробки передач с электронным управлением. Сообщается, что при их испытаниях расход топлива был на 10—27% меньше, чем у автомобилей с обычной автоматической трансмиссией.

●●●

Япония экспортирует около двух третей выпускаемых ее заводами мотоциклов, мопедов, мотороллеров. Доля машин с двигателями рабочим объемом до 50 см³ составляет 36%, от 51 до 125 см³ — 40%, 250 см³ и выше — 24%.

●●●

В соревнованиях на экономичность, проведенных в США, мотоцикл «Ямаха-185-эксайтер» показал на дистанции 217 км расход топлива 0,834 л/100 км.

ПОКА БЕЗ РЕЗУЛЬТАТА

Французская общественность серьезно озабочена распространением алкоголизма, который, по последним данным, вышел на третье место среди причин смертности и поглощает 42% государственных средств, расходуемых на здравоохранение. Это, так сказать, самые прямые последствия. Есть и другие, среди которых столь тревожное, как аварийность на транспорте.

Казалось бы, не требует доказательств, что пьянство и езда за рулем понятия несовместимые. Но в результате массовых опросов, проведенных несколько лет назад, было установлено, что «средний» водитель считает вполне приемлемым «разумное», по распространенной формулировке, употребление спиртных напитков с последующей поездкой на машине.

Первая попытка создать юридическую основу для борьбы с этим явлением относится к 1965 году, когда был принят закон, предусматривающий наказание за управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Но первый блин, как говорится, вышел комом. Дело в том, что закон не содержал четких указаний на нормы концентрации алкоголя в крови, и это практически сводило его действенность к нулю.

В поисках выхода из создавшегося положения были предприняты широкие исследования. Опросы снова показали, что большинство водителей напрочь отрицает связь между состоянием легкого опьянения и дорожно-транспортными происшествиями. Только 36% согласились с тем, что алкоголь отрицательно сказывается на их функциональных возможностях. А 10% опрошенных совершенно неожиданно, вопреки здравому смыслу заявили, что состояние алкогольной эйфории стимулирует их возможности и помогает в управлении автомобилем. Кроме того, почти все были уверены, что сами могут определять, в состоянии вести машину или нет. Вот этот-то миф о самоконтроле и стал главным препятствием на пути внедрения в сознание водителей положительной антиалкогольной установки.

Через пять лет после первого опыта был принят новый закон, основное достоинство которого заключалось в том, что в нем указывалось предельно допустимое содержание алкоголя в крови. Помимо этого, в нем четко регламентировались методы контроля и обоснования степени опьянения. Парламент утвердил его с условием, что санкции будут дифференцированы в зависимости от содержания алкоголя в крови. Так, если у водителя обнаружено от 0,8 до 1,2 грамма алкоголя на литр крови, то его наказывают тюремным заключением на срок до 10 дней или штрафом от 400 до 1000 франков с одновременным лишением водительских прав до трех, а в исключительных случаях до шести лет. Дела такого рода оперативно рассматриваются полицейскими трибуналами. Если же содержание алкоголя в крови превышает 1,2 грамма, то предусмотрено тюремное заключение от одного месяца до года с одновременным штрафом в размере от 500 до 8000 франков и лишением водительских прав. В этом случае дела рассматриваются исправительными трибуналами.

Для эффективной реализации нового закона было установлено, что обязательной проверке при помощи специального прибора «Алкотест» подлежат все водители, оказавшиеся участниками дорожно-транспортного происшествия, а также грубо нарушившие правила движения. Под лозунгом «Пить или водить — выбирайте одно» была развернута широкая разъяснительная кампания с целью пропаганды нового закона.

Казалось бы, сделано много, но, когда через некоторое время можно было подвести первые итоги, выяснилось, что они неутешительны. Количество осужденных за управление автомобилем в нетрезвом состоянии не только не снизилось, а возросло более чем в полтора раза. И это при том, что контроль проводился лишь в половине предусмотренных законом случаев.

Почему же закон, на который возлагались большие надежды, не оправдал их? Французские специалисты теперь считают, что изменить поведенческие установки, глубоко укоренившиеся в сознании водителей, можно, лишь значительно расширив круг мер, применяемых для борьбы с пьянством за рулем. Поэтому они предлагают ввести периодически повторяющиеся выборочные проверки с применением в необходимых случаях предусмотренных законом санкций. Предполагается, что это заставит водителей воздерживаться от поездок «под градусом» из страха быть подвергнутым контролю, даже не попадая в какую-либо критическую ситуацию. Разрабатывается положение о том, чтобы возвращение водительских прав сопровождалось соответствующим медицинским обследованием и экзаменами по правилам движения и устройству автомобиля. Но эта мера может быть реализована только при условии, если удостоверение будет изъято, а это пока делается только в исключительных случаях.

Существует также мнение, что, помимо санкций, необходимо больше уделять внимания перевоспитанию нарушителей и повышению их квалификации в управлении автомобилем. Но мнения мнениями, а время идет, и уже совершенно очевидно, что закон не дал ожидаемых результатов, и на дорогах число нетрезвых водителей не уменьшается, а увеличивается.

Э. ДОМОРАЦКАЯ,
старший научный сотрудник Института государства и права АН СССР

КЛУБ "АВТОЛЮБИТЕЛЬ"

С ПРИЦЕПОМ НА БУКСИРЕ

Легковая машина, буксирующая прицеп, стала привычной на наших дорогах.

В кемпингах для автомобилистов, путешествующих со своим домом-дачей, отводятся специально оборудованные площадки. Любители отдыхать в лесном уединении и в то же время с комфортом приобретают туристский автоприцеп «Скиф», раскладывающийся на стоянке в палаточный домик. Для владельцев дачных, садовых и огородных участков промышленность выпускает небольшие грузовые прицепы. Многие умелые автомобилисты строят прицепы к своим машинам самостоятельно, сообразуясь с личными возможностями и умением.

Вместе с количеством «мини-автопоездов» на дорогах растет число писем в редакцию, в которых автолюбители просят рассказать об особенностях эксплуатации машин с прицепом, вождении их по разным дорогам, дать советы по изготовлению прицепа.

Ответить на них редакция попросила опытного автомобилиста инженера А. СОКОЛОВА.

Когда автомобиль эксплуатируют с прицепом? Если это прицеп-дача, то, естественно, он служит только во время летнего отпуска, а остальное время находится на стоянке в роли склада редко нужных автомобилисту вещей. Грузовой прицеп у горожанина занят значительно больше, а у сельского жителя может быть в работе почти круглый год. Выходит, что нет никаких сезонных и дорожных ограничений для езды с прицепом, а потому важно знать, как себя ведет при этом машина и как управлять ею, в чем особенности вождения хотя и небольшого, но все-таки автопоезда в самых разных условиях.

Влияние прицепа на машину начинается уже с момента их соединения. Даже не трогаясь с места, можно сказать, как себя поведет такая пара. Покажет это загрузка прицепа.

Груз размещен правильно (рис. 1, а) — дышло прицепа легко поднять руками и соединить с тягово-сцепным устройством на машине. После соединения задняя часть машины останется практически на той же высоте, и распределение массы, приходящейся на ведомые и ведущие колеса автомобиля-тягача, не меняется.

Груз смещен вперед (рис. 1, б) — машина «сядет» на задние колеса, разгрузив передние. Управляемость автомобиля ухудшится, передние колеса будут «плавать» по дороге вместо надежного сцепления с ней. При торможении загруженный таким образом прицеп будет стремиться еще больше придавить задние колеса к земле, освобождая передние, на которые, кстати, падает львиная доля работы при остановке.

Груз, смещенный к задней стенке прицепа (рис. 1, в), повлечет разгрузку задних колес автомобиля с естественными для этого последствиями: стремлением их к пробуксовке, заносу машины и складыванию всего поезда при резких замедлениях. Как себя поведет автомобиль, у которого в момент резкого торможения будет так же резко подниматься задняя часть, представить нетрудно. Последствия такого торможения тоже очевидны.

Не должен груз и перемещаться в прицепе во время поездки. Иначе в каждом новом случайном положении он будет то загружать, то разгружать ведущие колеса тягача, а значит, бессистемно будет меняться управляемость автомобиля и устойчивость на дороге всего поезда. Опасность такого явления очевидна. Поэтому советуем взять за правило: уж если к автомобилю присоединен прицеп, то загружать его надо очень аккуратно и равномерно, так, чтобы центр тяже-

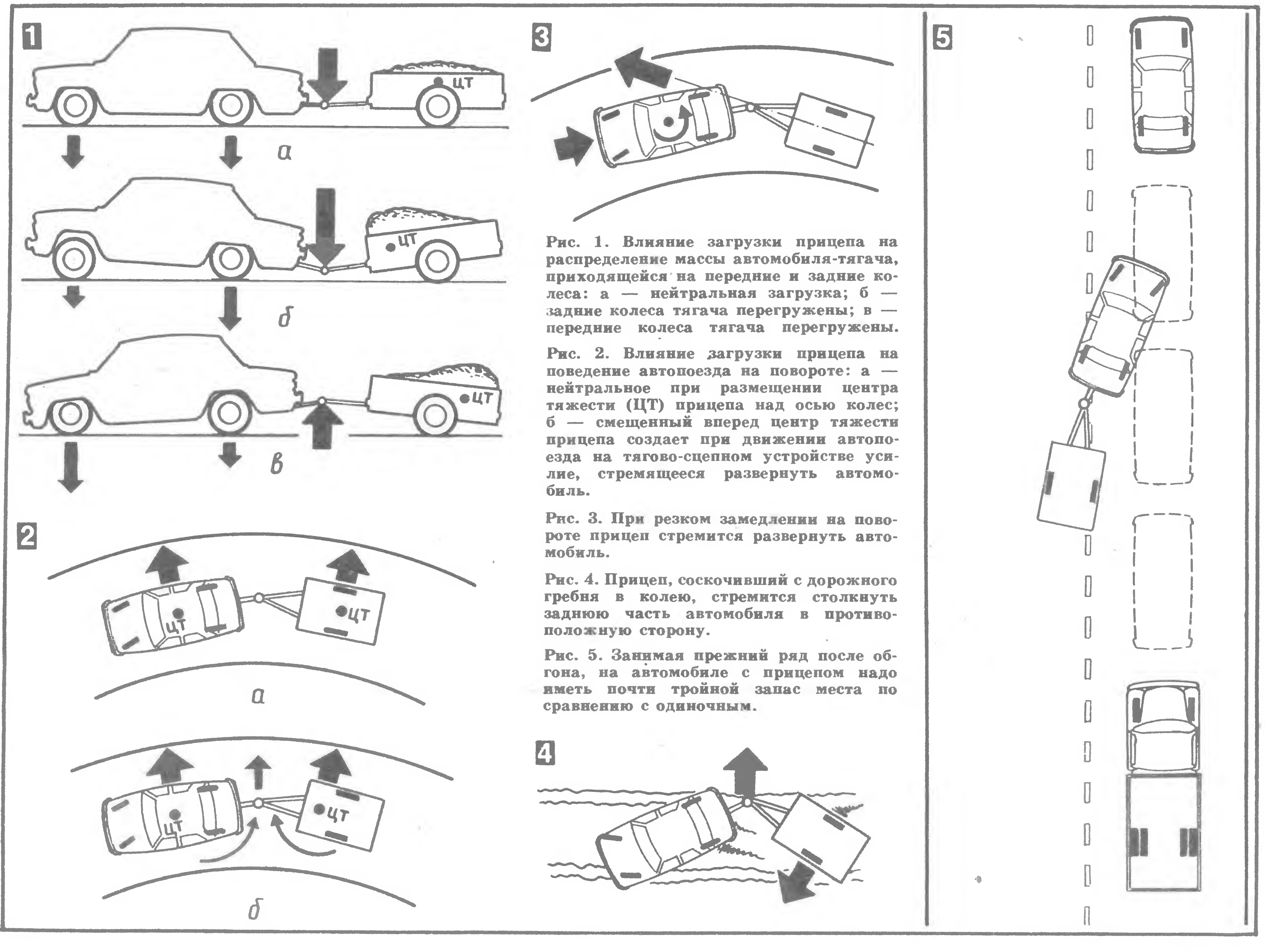


Рис. 1. Влияние загрузки прицепа на распределение массы автомобиля-тягача, приходящейся на передние и задние колеса: а — нейтральная загрузка; б — задние колеса тягача перегружены; в — передние колеса тягача перегружены.

Рис. 2. Влияние загрузки прицепа на поведение автопоезда на повороте: а — нейтральное при размещении центра тяжести (ЦТ) прицепа над осью колес; б — смещенный вперед центр тяжести прицепа создает при движении автопоезда на тягово-сцепном устройстве усилие, стремящееся развернуть автомобиль.

Рис. 3. При резком замедлении на повороте прицеп стремится развернуть автомобиль.

Рис. 4. Прицеп, соскочивший с дорожного гребня в колею, стремится столкнуть заднюю часть автомобиля в противоположную сторону.

Рис. 5. Занимая прежний ряд после обгона, на автомобиле с прицепом надо иметь почти тройной запас места по сравнению с одиночным.

сти груза располагался над серединой колесной оси. Вертикальная нагрузка, которую прицеп может создать на шар сцепного устройства, по рекомендации заводов не должна превышать 25 кгс.

Манера вождения автомобиля с прицепом одна для людей с любым темпераментом. Об этом не надо забывать. Трогаться с места, разгоняться, двигаться как в потоке, так и на свободной дороге, тормозить и останавливаться следует очень мягко, спокойно, без резких рывков при включении сцепления и нажатии на педали «газа» и тормоза. 300 кг — такова записанная в инструкциях к автомобилям разрешенная полная масса прицепа без тормозов, это нешуточный груз, который будет дергать и толкать машину при резком вождении, создавая возмущающие усилия, которых как раз стремится избежать водитель. И чем резче будут его действия, тем грубее будет вносить в них свои поправки прицеп.

Особенно внимательно надо вести автопоезд на поворотах и скользкой дороге. Действующие на машину и прицеп центробежные силы (рис. 2) в сумме станут больше всего влиять на ведущие колеса автомобиля. А если учесть еще и такие факторы, как перераспределение веса по сторонам машины, некоторое снижение коэффициента сцепления у вращающегося ведущего колеса, то будет понятно, что возможностей для заноса у автопоезда больше, чем у одиночной машины.

Еще активнее дестабилизирующее влияние прицепа сказывается при торможении на повороте. В этом случае (рис. 3) его толкающая сила направлена на то, чтобы развернуть автомобиль. То же самое, но в меньшей степени происходит и при резком «сбрасывании газа» на повороте. Стабилизировать же начавший складываться автопоезд можно только увеличением тяги на ведущих колесах.

Большого внимания требует вождение автопоезда по проселку, тем более зимой. На одиночном автомобиле водитель легко маневрирует даже при езде по дороге с глубокими колеями. Его можно направить так, чтобы колея проходила между колесами, при случае воспользоваться колеей или просто ехать по обочине. Прицеп несколько ограничивает возможности маневрирования. На разбитой дороге он хотя и стремится катиться по следу тягача, но легко соскальзывает в сторону с бугров и гребней (рис. 4). Учитывайте эту склонность прицепа, выбирая дорогу. Спокойнее вести автопоезд по колее, если она неглубока, чем лавировать между ямами и рытвинами, рискуя посадить в одну их них прицеп, а в другую автомобиль.

С того момента, как за вашим автомобилем покатится прицеп, необходимо забыть о любых скоропалых маневрах на любой дороге. Перестроения, обгоны, объезды, как известно, требуют заботы не только о собственном благополучии, но и о спокойствии других водителей. На легковой автомобиль, в отличие от грузовика, не ставят никаких дополнительных сигналов и знаков, предупреждающих об увеличенной из-за прицепа длине этого транспортного средства. Поэтому встречные, да и те, кого придется, может быть, обгонять или объехать, смогут увидеть низкий прицеп за автомобилем, только оказавшись рядом. Предупредительно подумать о том, как безопасно разъехаться со встречным транспортным средством или объехать попутное, должен прежде всего водитель автопоезда.

Есть несколько простых заповедей, которые надо помнить при обгоне на машине с прицепом. Главная из них — лучше воздержаться от обгона и спокойно ехать до более удобного и безопасного участка дороги. Но уж если решение об этом маневре принято, он подготовлен и условия для этого есть, то обгонять надо с большой разницей в скорости. Начинать разгон и подать сигнал о предполагаемом маневре надо заблаговременно, а не вдруг выкатываться из своего ряда в левый из-за спины едущего впереди. Заново перестраиваться в прежний ряд надо гораздо позже, почти с тройным запасом по сравнению с одиночным автомобилем (рис. 5).

Немаловажно и еще одно обстоятельство. Для качения машины с прицепом, а тем более для разгона нужна бо́льшая, чем обычно, мощность. При обгоне приходится даже достаточно мощный мотор заставлять работать «на полном дросселе», расходуя при этом очень большое количество топлива. А у «запорожцев» и «москвичей» старых моделей запаса мощности для безопасного обгона может просто не хватить.

Чтобы спокойно и уверенно водить автомобиль с прицепом, конечно, нужна практика, опыт. Набирать его надо постепенно и обдуманно. За одну поездку, насыщенную многими острыми впечатлениями, можно только убавить здоровья себе и окружающим автомобилистам.

Первый свой выезд на автопоезде начните с того, что сначала попробуйте, как он останавливается. Проверьте, насколько увеличился тормозной путь. Попытайтесь уловить и осознать новые ощущения на руле и педалях. Чаще, чем обычно, заглядывайте в боковое и внутреннее зеркала заднего вида, чтобы привыкнуть к большой длине автопоезда. Не полагайтесь на прежние навыки и ощущения в управлении машиной, и тем более на мокрой или скользкой дороге. Послушность, с которой прицеп катится за автомобилем, обманчива. Она проявляется только при мягком и аккуратном вождении. В противном случае прицеп грубо забирает себе право управлять машиной со всеми вытекающими из этого последствиями.

Перейдем теперь к практическим советам для тех, кто решил самостоятельно изготовить прицеп. Дело это трудоемкое, требующее хороших слесарных навыков, точности и высокого качества в работе и, конечно, соответствующих материалов. Надо помнить, прежде всего, что сделанный вами прицеп должен быть надежным и безопасным. Это не ящик на колесах, а равноправное дополнение к автомобилю. Технические требования на прицепы к легковым автомобилям есть в органах ГАИ на местах, они были также опубликованы в журнале «За рулем» (1970, № 9).

Опираясь на личный опыт и наблюдения за изготовлением и эксплуатацией прицепов коллегами-автолюбителями, могу сказать, что лучше выбирать для прицепа такие же колеса, какие у автомобиля-тягача. Хотя шины от мотороллера или мотоколяски дешевле, из-за малого диаметра они создают неудобства на грунтовой дороге, особенно весной и осенью. Да и держать в числе забот два типа колес всегда хуже, чем один.

Раму для прицепа лучше делать универсальной, чтобы на нее можно было смонтировать и легкую грузовую платформу, и, в перспективе, туристский вариант кузова с палаткой. Разумеется, это совет не для всех, но рано или поздно сам прицеп наталкивает автомобилиста на мысль о путешествии с удобным независимым ночлегом.

Проектируя подвеску колес, надо учитывать, что при полном ходе ее вверх до ограничителей между дорогой и рамой или другой самой низкой частью прицепа должен остаться просвет не меньший, чем у тягача.

Прицеп и автомобиль соединяются в поезд при помощи двух устройств. К машине крепят тягово-сцепное устройство, а на дышло прицепа — замковое. Оба эти элемента стандартизованы, требования к ним изложены в ОСТ 37.001.096-77. Технические требования на сцепное устройство (шар) тягача и описание конструкции сцепного устройства прицепа были изложены в журнале «За рулем» (1970, № 12 и 1972, № 11).

Тем, кто решил более подробно ознакомиться с различными конструкциями прицепов, устройством их отдельных узлов, требованиями к ним, будет полезна брошюра «Прицепы для легковых автомобилей», выпущенная издательством «Транспорт» в 1979 году. Авторы ее А. С. Мелик-Саркисьянц и Ю. М. Винокуров — специалисты в области постройки прицепов. Отдельные выдержки из этой брошюры были опубликованы в «За рулем» (1980, № 8).

БЕНЗОХРАНИЛИЩЕ В... ГАРАЖЕ

Нельзя при эксплуатации и хранении автомобиля пренебрегать нормами пожарной безопасности. Об этом еще раз убедительно говорит случай, о котором написал в редакцию один из постоянных авторов нашего журнала Е. ПОПОК.

Под вечер Николай З. из подмосковного города Химки наведался в кооперативный гараж № 2 на Заводской улице. Там в одном из боксов стоял «Москвич—412», принадлежавший (теперь о нем уже можно говорить в прошедшем времени) его отцу — водителю грузового автомобиля. Спускаясь в подвал, он зажег спичку — и в тот же миг раздался взрыв. Из соседнего бокса на помощь пострадавшему прибежал рабочий И. Калягин. Но едва он приблизился к подвалу, как снова раздался взрыв. Калягина отбросило в сторону, и он потерял сознание.

Когда подоспели пожарные, в боксе бушевал огонь. Горела машина. Рухнули кровля, стеллажи.

В момент тушения пожарные под прикрытием водяных стволов выкатили из горящего бокса две металлические бочки емкостью по 250 литров каждая, наполненные бензином. Запасы горючего хранились и в подвале, в неплотно закрытых емкостях. Пары бензина скапливались, и достаточно оказалось искры, чтобы они вспыхнули.

Как могло случиться, что один из боксов кооперативного гаража, предназначенный для хранения автомобиля, стал одновременно бензохранилищем? Где были члены кооператива, правление? Неужели ничего не знали и не ведали? Трудно в это поверить.

Похоже, что вопросы соблюдения правил пожарной безопасности мало беспокоят правления гаражных кооперативов. А у службы Госпожнадзора до них, вероятно, руки не доходят.

«В районе у нас около десяти тысяч владельцев автомобилей, — рассказал мне начальник отдела пожарной охраны химкинского РУВД подполковник внутренней службы П. И. Спиркин. — Подавляющее большинство их имеет гаражи, однако контролировать противопожарное состояние этих гаражей мы подчас лишены возможности. Пытались договориться с руководителями ГСК о проверке боксов в нерабочее время или выходные дни, но их владельцы в назначенное время не являются, под разными предлогами уклоняются от таких проверок. Договорились теперь с Госавтоинспекцией о проведении этого мероприятия при техосмотрах».

Случай в Химках отнюдь не единичен. Аналогичный пожар произошел в одном из боксов кооперативного гаража в поселке Яковлевском Наро-Фоминского района Московской области. И здесь незадачливый владелец автомобиля хранил солидный запас бензина в неплотно закрытых емкостях, оставленных в осмотровой канаве. По той же причине там произошел взрыв. Машина сгорела. Пострадали владелец бокса, его жена и сосед по гаражу.

Комментарии здесь, как говорится, излишни. В кооперативных гаражах, а равно и в личных, должен быть наведен порядок. Заодно не мешает поинтересоваться, откуда берутся немыслимые запасы горючего, на законных ли основаниях приобретены.

Владельцам автомобилей не лишне напомнить о том, что правилами пожарной безопасности допускается хранение в хорошо вентилируемом гараже не более 20 литров бензина, причем в металлической, плотно закрывающейся емкости. Само собой разумеется, в постоянной готовности должны быть первичные средства противопожарной защиты.



Что такое антифриз? Почему он нужен автомобилю зимой и летом? Следует ли его сливать и заменять новым? В каком обслуживании нуждается вся система охлаждения двигателя и что может произойти с ней, если мотор перегреется или, наоборот, останется на лютом морозе? Эти вопросы волнуют многих владельцев «жигулей», и редакция попросила ответить на них специалистов из Управления главного конструктора Волжского автозавода инженеров В. ДОРФМАНА и В. СОРОКИНА.

Система охлаждения и заправленная в нее охлаждающая жидкость играют жизненно важную роль для двигателя. Они поддерживают в нем оптимальный тепловой режим, необходимый для получения наиболее эффективных показателей мощности и топливной экономичности, обеспечения расчетной долговечности и износостойкости деталей. При этом температура охлаждающей жидкости должна удерживаться в определенных пределах независимо от дорожных условий, температуры окружающей среды и нагрузки на двигатель.

Высокая степень сжатия и напряженные режимы движения в современных городах вынуждают двигатель работать при более высоких температурах. В то же время низкие линии капота обусловленные требованиями аэродинамики, ограничили размер радиатора. Это привело к тому, что охлаждающая жидкость при постоянной рабочей температуре (90—100° С) должна иметь более высокую точку кипения (110—120° С). Наилучшим образом при таких температурных нагрузках работают водные растворы этиленгликоля — антифризы. Они позднее, чем вода, закипают и не замерзают при низких температурах, что хорошо видно на графиках 1 и 2.

Для системы охлаждения своих автомобилей ВАЗ рекомендует применять антифризы марок ТОСОЛ А-40 и ТОСОЛ А-65 по ТУ 6-02-751-78. В розничную торговлю они поступают с названием «Автожидкость охлаждающая «40» (ТОСОЛ А-40)» и «Автожидкость охлаждающая «65» (ТОСОЛ А-65)». Кроме этих антифризов по ТУ 6-02-751-78 выпускают концентрат ТОСОЛ-А, который можно применять только после соответствующего разбавления водой. Все эти антифризы приготовлены на основе этиленгликоля с комплексом антикоррозионных и антипенной добавок.

Элементы системы охлаждения у вазовских двигателей изготовляют из пяти металлов — чугуна, алюминиевого сплава, латуни, припоя и меди. В предназначенных для нее антифризах подобран большой комплекс антикоррозионных добавок — ингибиторов коррозии, которые очень эффективно защищают от окисления все эти металлы.

Антифризы ТОСОЛ А-40 и А-65 обычно получают, разбавляя водой (лучше дистиллированной или кипяченой) концентрат. ТОСОЛ А-40 — это смесь 54% (объемных) ТОСОЛа-А и 46% воды, в ТОСОЛе А-65 концентрата 65% и 35% воды. Цифры 40 и 65 обозначают предельную минусовую температуру, при которой кристаллизуется вода, смешанная с этиленгликолем. Более слабые растворы антифриза отличаются тем, что при очень низких температурах не застывают в ледяной монолит, а превращаются в подвижную массу кристаллов льда, плавающих в этиленгликоле.

Кроме перечисленных антифризов наша промышленность выпускает антифризы марок «40» и «65» по ГОСТ 159—52, представляющие собой также водные растворы этиленгликоля с небольшим количеством антикоррозионных добавок. Они менее эффективны, чем ингибиторы, содержащиеся в ТОСОЛах, и практически не защищают от коррозии припой и алюминий. Из-за более низкого качества этиленгликоля эти антифризы агрессивны к резиновым деталям системы охлаждения двигателей ВАЗ.

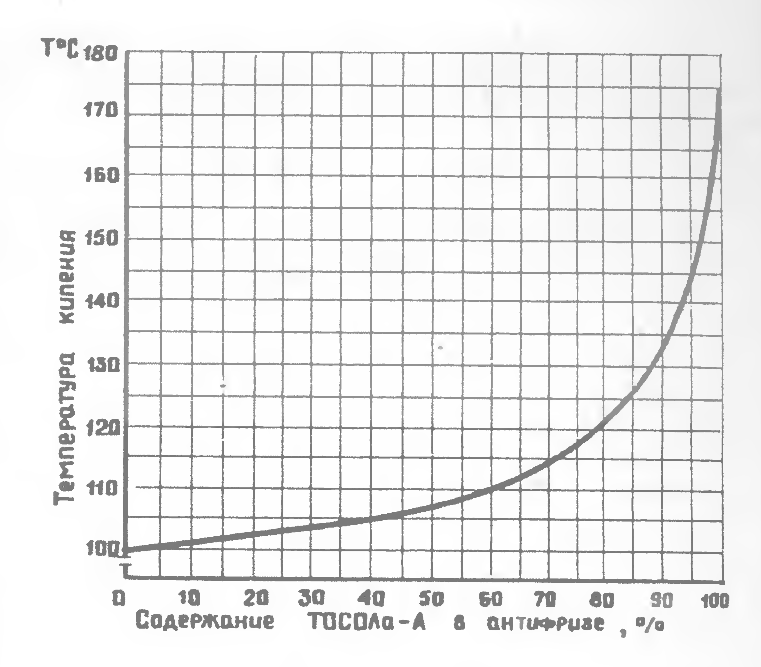
Чтобы защитить мотор от перегрева или размораживания, лучше использовать в качестве охлаждающей жидкости антифриз, а не чистую воду. Вода закипает в обычных условиях при 100° С и замерзает при 0° С. В двигателях ВАЗ, у которых радиатор имеет герметичную пробку с клапаном, отрегулированным на избыточное давление 0,5 кгс/см², вода станет закипать при 110—112° С. Антифриз при этой температуре кипеть не будет. В аналогичных условиях он закипит при 118—120° С. Вода же в нем начинает превращаться в кристаллы только при больших морозах. У воды, передающей тепло несколько лучше, чем в смеси с этиленгликолем, есть ряд существенных недостатков, делающих нежелательным или даже недопустимым ее применение в системе охлаждения. Она не обеспечивает достаточной смазки для водяного насоса, что снижает его долговечность; вода не содержит ингибиторов коррозии и не защищает материалы системы охлаждения от окисления; вода способствует образованию накипи, которая снижает эффективность системы охлаждения.

В зимнее время применение воды вообще недопустимо, так как при низких температурах герметичный клапан термостата практически останавливает циркуляцию охлаждающей жидкости через радиатор, что, конечно, приведет к его размораживанию.

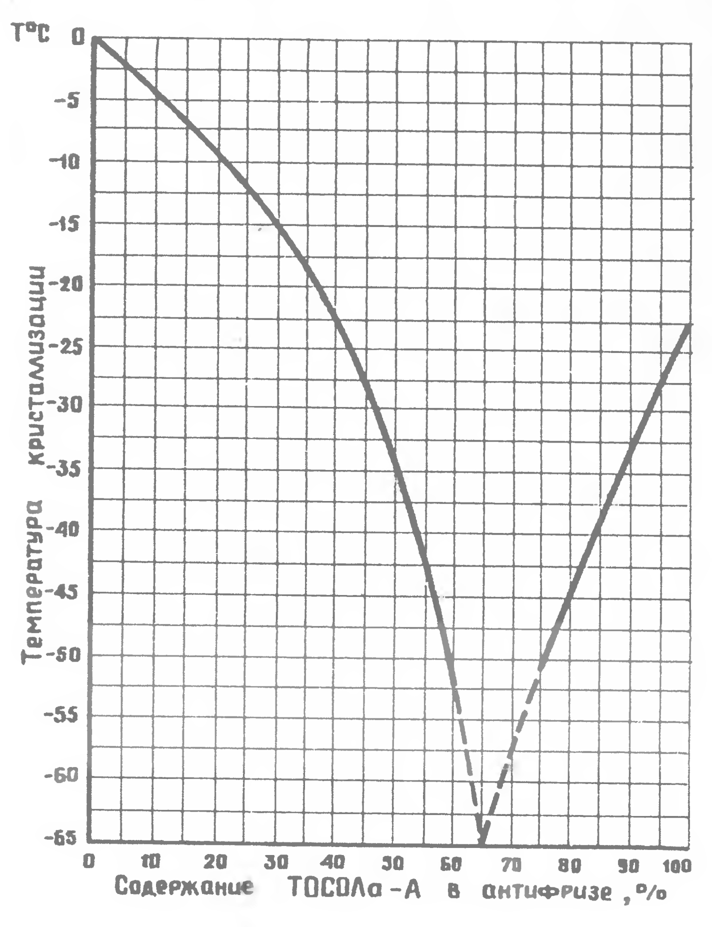
От эксплуатации в двигателе антифриз стареет, так сказать, подвергается износу. Процесс это естественный, ведь жидкость протекает через систему охлаждения 400—700 раз в час при температуре 90—100° С, а то и выше. Концентрация ингибиторов в антифризе постепенно снижается. Особенно интенсивно он стареет, если в систему охлаждения просачиваются через прокладку головки цилиндров выхлопные газы или подсасывается через ослабленные соединения деталей двигателя воздух.

Инструкция по эксплуатации автомобилей ВАЗ рекомендует менять антифриз через два года или 60 тысяч километров пробега, в зависимости от того, что наступит раньше. Согласно статистическим данным о пробеге автомобиля за год, как правило, раньше кончается время службы антифриза. Исследования показывают, что изменение физико-химических характеристик антифриза больше всего зависит от пробега автомобиля, более точно определяющего срок его фактической работы в моторе. Существенное влияние на состояние жидкости оказывает климатическая зона, в которой эксплуатируется автомобиль. В жарких, южных районах страны антифриз стареет интенсивнее. В северных, где он более продолжительный срок находится в холодном состоянии, это происходит медленнее.

Условием длительной эксплуатации антифриза является хорошее состояние системы охлаждения, поэтому очень важно почаще проверять места, где возможна утечка, другие неполадки, и, если они обнаружатся, тут же устранять их. Речь идет о состоянии шлангов, их крепления, о натяжении и состоянии ремня вентилятора. У крышки радиатора необходимо проверять резиновую прокладку



График, показывающий зависимость температуры кипения охлаждающей жидкости от содержания в ней ТОСОЛа-А.



График, показывающий, при какой температуре образуются кристаллы льда из воды, содержащейся в антифризе, и зависимость этой температуры от концентрации ТОСОЛа-А.

Количество концентрата ТОСОЛа, необходимое для восстановления оптимальной плотности антифриза

Плотность антифриза при +20° С, г/см³	Содержание в нем ТОСОЛа (по весу), %	Количество добавляемого концентрата, л
1,054	35	3,30
1,055	36	3,12
1,057	37	3,00
1,059	38	2,90
1,060	39	2,79
1,061	40	2,66
1,062	41	2,54
1,064	42	2,41
1,065	43	2,28
1,067	44	2,15
1,068	45	2,00
1,069	46	1,85
1,071	47	1,70
1,072	48	1,54
1,074	49	1,40
1,075	50	1,20
1,076	51	1,00
1,077	52	0,83
1,078	53	0,64
1,080	54	0,43
1,081	55	0,25
1,082	56	0

Примечание. Перед доливкой концентрата в систему охлаждения из нее следует слить такое же количество старого антифриза.

и клапан. Сняв ее после слива антифриза, проведите пальцем по внутренней поверхности наполнительной горловины — если на нем останется пена, значит в систему подсасывается воздух. Если обнаружатся масло, ржавчина и грязь, то система охлаждения нуждается в промывке, а антифриз подлежит замене. Нельзя допускать попадания антифриза в систему смазки, так как он способствует быстрому старению масла и выходу двигателя из строя.

Когда антифриз прослужит два года, а пробег при этом окажется намного меньше 60 тысяч километров, не спешите заменять его. Сначала необходимо провести обслуживание системы охлаждения. Слейте антифриз в сухую чистую посуду подходящих размеров (не менее 10 л) и внимательно проверьте его качество. Если в жидкости нет грязи и масла и она сохранила голубой цвет, ее можно использовать повторно. Но предварительно проверяют плотность антифриза и, при необходимости, восстанавливают ее добавкой соответствующего количества концентрата, используя данные из приведенной здесь таблицы. Перед повторной заправкой системы охлаждения убедитесь, в каком состоянии находятся ее детали: термостат, водяной насос, радиатор — нет ли в них коррозии. В чистую систему можно заливать антифриз повторно еще на один год. После этого срока всю процедуру контроля и обслуживания повторяют.

Грязь, ржавчина и смазка, обнаруженные в сливаемом антифризе, свидетельствуют о том, что они есть и в самой системе охлаждения. Для их удаления систему промывают проточной водой с обратным током. Сняв пробку радиатора, отсоединяют от штуцера на разводящем патрубке водяного насоса шланг, подающий антифриз для подогрева карбюратора, перегибают этот шланг и закрепляют в таком положении изоляционной лентой или проволокой. Освобожденный штуцер соединяют резиновым шлангом с водопроводной сетью и подают воду в систему охлаждения. Пройдя всю систему, вода будет выливаться через горловину радиатора. Чтобы отвести сливаемую воду в сторону, можно изготовить из старой пробки и куска резиновой трубы отводящий патрубок, надеваемый на горловину. Во время промывки включите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу. Когда вытекающая вода станет совсем чистой, двигатель можно остановить, а воду сразу слить, чтобы быстро осушить систему охлаждения горячего еще мотора. После этого заливают свежий антифриз.

В заключение расскажем о возможных отклонениях в работе системы охлаждения. Случается, что двигатель вдруг начинает перегреваться. Немедленно проверьте систему охлаждения, и прежде всего на наличие течи, задержку воздушного потока в радиаторе, чистоту охлаждающей жидкости, и ее уровень в системе. Если видимых нарушений нет, необходимо обратиться на СТО, так как эксплуатация перегревающегося двигателя может привести к серьезным поломкам.

Когда двигатель медленно прогревается и долго работает на холодном масле, неизбежны излишний расход топлива, повышенный износ и неритмичная его работа. На деталях двигателя и в масляных каналах образуется большое количество отложений, само масло быстро стареет и теряет смазывающие свойства. В конечном итоге эти факторы приводят к снижению долговечности двигателя.

Определить причины переохлаждения или медленного нагревания его нетрудно. Здесь могут быть и езда с многочисленными остановками, и длительная работа мотора на холостом ходу, и низкая скорость движения, и просто холодная погода. Если же ни одна из этих причин не объясняет переохлаждение двигателя, проверьте термостат. Его клапан может заклиниться в открытом положении, и двигатель окажется фактически без термостата. Этот прибор играет важную роль в регулировке температуры антифриза, и особенно во время подъема температуры. В это время термостат закрыт, и охлаждающая жидкость удерживается в двигателе до тех пор, пока он не прогреется. Если основной клапан термостата остался в открытом положении, двигатель будет нагреваться медленно, если же он постоянно закрыт — двигатель перегреется.

УРОВЕНЬ ВМЕСТО ОТВЕСА

Многие автомобилисты по опыту знают: если нарушились углы установки колес, машина хуже управляется и держит дорогу, шины на передних колесах изнашиваются неравномерно. Проверяют и регулируют углы обычно при каждом техническом обслуживании автомобиля на СТО или своими силами. В домашних условиях пользуются разными приспособлениями: для измерения схождения колес — чаще всего раздвижными линейками, а для развала — отвесами. Работа с отвесом занимает много времени, а точность получается невысокой. Этих недостатков позволяет избежать приспособление с жидкостным уровнем, предложенное инженером Ю. ПЛАСКОВЫМ.

Конструкция приспособления несложна (она показана на рис. 1). К основанию 3 болтом 7 и двумя гайками прикреплена поворотная планка 4. На планке двумя скобами 5 закреплен жидкостной уровень. Это отрезок стеклянной трубки (внутренняя поверхность ее должна иметь строго цилиндрическую форму), закрытый с обеих сторон плотными пробками и заполненный жидкостью так, чтобы внутри оставался маленький пузырек воздуха. К планке прикреплена шкала 2 с ценой деления 1 мм (это может быть приклеенный или приклепанный отрезок линейки). При изготовлении приспособления важно обеспечить расстояние 142 мм от оси болта до края шкалы. Тогда перемещение шкалы на одно деление (1 мм) будет соответствовать повороту планки на угол 24 минуты.

Угол развала колеса определяют следующим образом. Ставят машину на ровную горизонтальную площадку так, чтобы одна из шпилек (болтов) крепления колеса располагалась вверху. Проверяют и при необходимости подкачивают шины передних колес до одинакового, требуемого инструкцией давления. Ставят колеса в положение движения прямо. Несколько раз нажимают на передок машины, раскачивая ее в вертикальной плоскости, чтобы детали подвески заняли нейтральное положение. Отворачивают верхнюю гайку (болт) крепления колеса, надевают на шпильку (болт) приспособление, как показано на рис. 2, и закрепляют его на колесе. Поворачивая планку 4 (см. рис. 1) вверх или вниз, выводят пузырек воздуха на середину уровня. Замечают положение относительно риски на основании (см. рис. 2). Перекатывают машину, чтобы приспособление оказалось внизу. Снова выводят пузырек уровня на середину и фиксируют, насколько сместилась шкала относительно первого положения. Эта величина, деленная пополам и переведенная в градусы, даст угол развала. Развал положителен, если во втором положении планку с уровнем поворачивают вверх, отрицателен — вниз.

Таким же способом определяют угол развала другого колеса.

Регулировку в случае необходимости делают, как указано в заводском руководстве по эксплуатации автомобиля. Стоит напомнить, что, приступая к проверке углов установки колес, надо привести в нормальное состояние зазоры в подшипниках передних колес, шаровые опоры и все соединения подвески и рулевого управления.

Контрольная проверка показала, что углы развала колес, измеренные предлагаемым приспособлением и на специальном стенде, различаются всего на 10—12 минут.

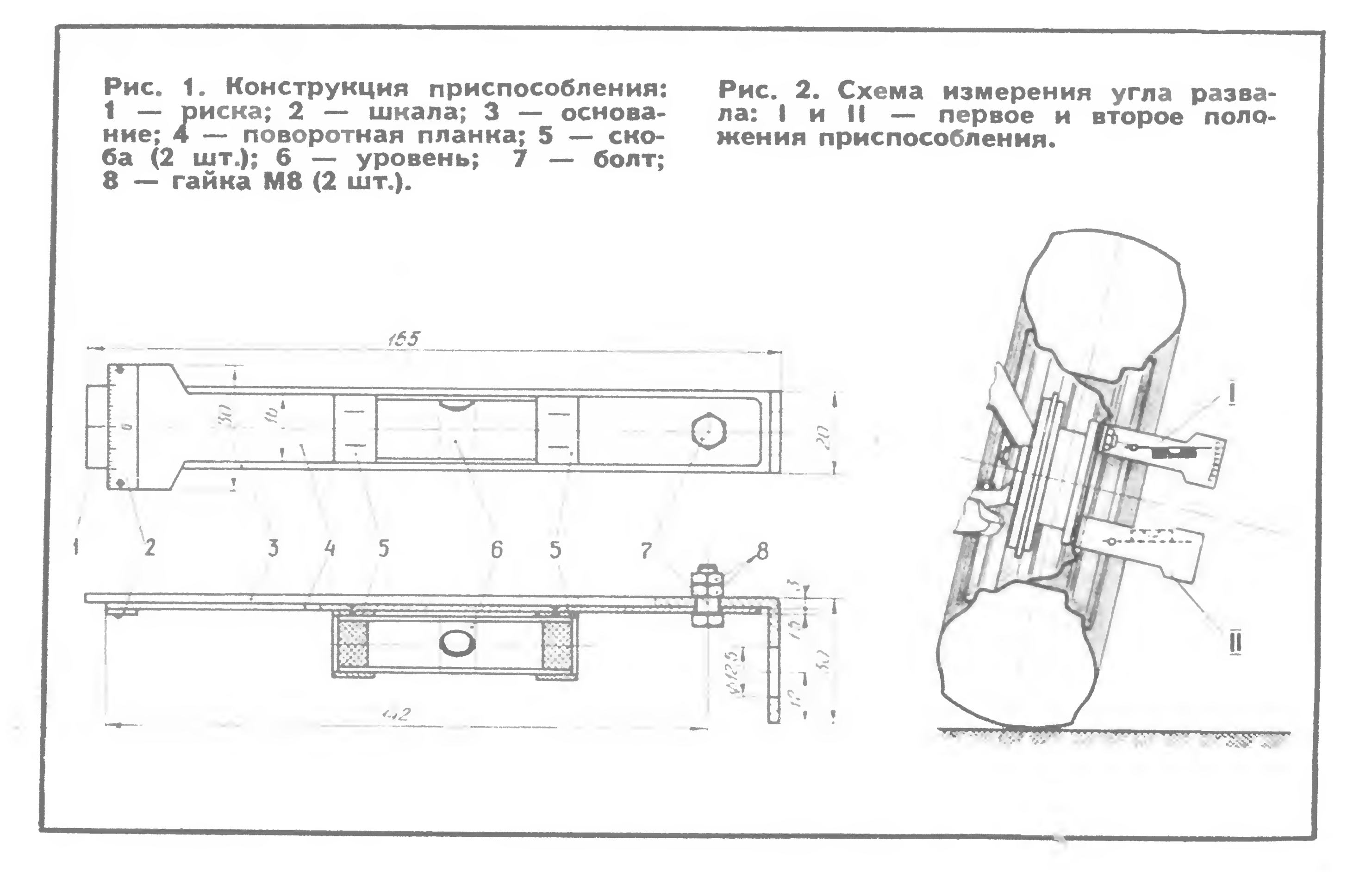


Рис. 1. Конструкция приспособления: 1 — риска; 2 — шкала; 3 — основание; 4 — поворотная планка; 5 — скоба (2 шт.); 6 — уровень; 7 — болт; 8 — гайка М8 (2 шт.).

Рис. 2. Схема измерения угла развала: I и II — первое и второе положения приспособления.

СТРАНИЧКА МОТОЦИКЛИСТА

РЕМОНТИРУЕМ

Колесо — одна из тех частей мотоцикла, неисправность которой может привести к беде. Причем тем быстрее, чем выше скорость движения. Искажение формы обода, смещение его в ту или другую сторону от плоскости вращения или оси ступицы вызывают вибрацию машины, ухудшают устойчивость и управляемость, влекут интенсивный и неравномерный износ шин. Ездить с кривым колесом по шоссе — значит постоянно подвергаться риску совершить аварию. К сожалению, есть среди мотоциклистов, особенно начинающих, те, кто не понимает этого. Решив же наконец ремонтировать колесо, они часто не могут получить ожидаемых результатов и вынуждены заменять новым. Об этом свидетельствует почта редакции, содержащая многочисленные просьбы рассказать подробно, как устранять дефекты и собирать колесо после замены обода или ступицы.

Предоставляем слово постоянному автору «Странички мотоциклиста» инженеру Э. КОНОПУ.

Многоопытный механик шутит: «Собрать колесо не сложнее, чем пройтись по натянутой проволоке!» Последнее, и правда, доступно каждому — только старайся, чтобы центр тяжести у тебя постоянно был строго над проволокой. Столь же легко дать рекомендацию (чем в основном и ограничиваются) тем, кто хочет сам собрать колесо: «Следи, чтобы обод после сборки был в середине вилки, а длина спиц по окружности его оставалась одной и той же. Понял? Тогда дерзай!»

Но оставим шутки. Немало начинающих рассчитывало отремонтировать колесо за час-полтора светлым утром, а заканчивало тяжелую работу поздно ночью, если не было возможности обратиться к опытному соседу. Это не просто механика, а занятие сродни искусству, причем работать нужно в основном головой. Руками — потом.

Спиц в колесе по крайней мере 36 штук. А на некоторых мотоциклах еще больше. И все они через обод и ступицу (барабан) взаимосвязаны — натяжение одних в той или иной мере передается другим. Вы видели, как при проверке спиц по ним постукивают, прислушиваясь? Тем самым выясняют, одинаково ли натянуты спицы по кругу. В хорошо собранном колесе длины спиц строго идентичны, а сами они действуют на обод с одинаковой силой, то есть натянуты ровно. Тогда и «поют» они одним голосом. Помните, такое колесо из всех возможных вариантов самое прочное, меньше деформируется на неровностях, меньше страдает от ударов, дольше служит. Перегруженная (поющая высоким голосом) спица вряд ли долго протянет, если ее соседки расслаблены.

В реальном колесе (а не в идеальной модели) иной раз и прекрасное звучание спиц не мешает ободу быть несоосным с барабаном. Так, различие в длине спиц в один миллиметр может привести к заметному биению обода (особенно осевому), хотя звук от удара по ним примерно один и тот же. А ведь кроме неточной регулировки спиц по длине могут быть и погрешности в изготовлении обода, барабана и т. д. Поэтому, собирая колесо, мало ориентироваться по звуку спиц. При регулировке взаимоположения обода с барабаном для достижения соосности на последнем этапе работы все равно дотягивают спицы.

Наша задача — добиться минимального биения. Но что считать нормой? Опыт показывает, что осевое биение свыше 4 мм, передающееся шине, уже заметно ухудшает поведение мотоцикла в целом, снижая его устойчивость. Не на пользу оно и самим шинам, которые из-за этого работают разными участками неравномерно. Радиальное биение такой же величины меньше сказывается на устойчивости мотоцикла, но зато резко ускоряет неравномерный износ шины, похожий на тот, что вызывается ее дисбалансом. Если отбалансировать такое колесо, шина все равно будет изнашиваться неравномерно. Вот отчего мы стремимся к тому, чтобы биение обода было менее 1 мм.

Как этого добиться с минимальными нервными и физическими затратами? Известно, что работать можно по-разному. Одни любят брать препятствие наскоком, в лоб, даже если это не всегда лучший путь к цели. Другие предпочитают вначале все продумать, подготовить необходимый инструмент, приспособления.

Первые попросту навешивают обод на спицы с барабаном, закрепляют в тисках ось, надевают на нее колесо, а затем, вращая его, укорачивают спицы в диаметрально противоположных участках колеса, заворачивая гайки (ниппели). По мере подтяжки спиц непрерывно контролируют положение обода относительно оси. Задача заключается в том, чтобы к моменту натяжения спиц обод уже имел минимальное биение. Тогда дальнейшая регулировка не представляет трудности — их нужно лишь равномерно (на одно и то же число оборотов гайки) натянуть. Иными словами, биение обода устраняют прежде всего его перемещением в нужную сторону, регулируя длину спиц, а потом уж (если понадобится) изменяя их натяжение. Случается, что окончательная регулировка минимального биения обеспечивается при не совсем одинаковом натяжении спиц, но, как мы уже говорили, в хорошо собранном колесе они обычно и натянуты поровну, к чему и надо стремиться.

Допустим, вы собрали колесо, использовав новый, без дефектов обод, но при проверке обнаружили радиальное биение его, равное 3 мм (рис. 1). Убедились, что обод попросту смещен относительно оси вниз на 1,5 мм, — значит, для устранения биения нужно вернуть его вверх на эту величину. Что делать со спицами? Допустим, для простоты, что в колесе 18 спиц.

Неопытный мотоциклист тут часто допускает ошибку, полагая, что достаточно манипулировать с несколькими спицами, например со спицами № 1, 2, 10, 11, которые явно тянут обод по вертикали. Остальные, дескать, большой роли не играют К сожалению, таким простым способом биение не устранишь, скорее оно примет более сложный характер из-за неизбежной упругой деформации обода, а то и сами спицы, при излишнем усердии, лопнут. Правильная регулировка — такая, при которой мы не деформируем ровный круглый обод.

В этом случае вторые, те, кто сначала все продумывает, действуют так. С учетом угла наклона спиц № 1 и 2 к вертикали для перемещения обода вверх на 1,5 мм надо ниппели этих спиц отвернуть примерно на 2,5 оборота (шаг резьбы 0,7 мм).

Как видно из рисунка, спицы № 3 и 18 придется удлинить тоже примерно на 2—2,5 витка резьбы. На противоположной стороне колеса спицы № 10 и 11 нужно укоротить, завернув ниппели на 2,5 оборота. Далее придется укоротить и спицы № 8, 9, 12 и 13, но на несколько меньшую величину — 1,5—2 оборота. Незначительно укоротятся спицы № 7 и 14 (примерно на 0,5 оборота). Наверху удлиняют также спицы № 4 и 17 (примерно на 1,5 оборота), спицы № 5 и 16 удлиняют незначительно. Наконец, спицы № 6 и 15 могут в регулировке не нуждаться.

Учтите, что если вы будете действовать вот так, а не наугад, то это может намного упростить решение задачи. В противном случае вы убедитесь, как усложнится работа: обод будет не просто смещен, но еще и как-то деформирован. Отрегулировать такое колесо куда сложнее, поверьте уж нам.

Итак, прежде чем начать крутить гайки, внимательно присмотритесь к колесу, вникните в характер биения. И не торопитесь.

Мы рассмотрели простейший пример. В реальном колесе спиц вдвое больше, а биение может быть и осевое, и радиальное, и то и другое вместе. Как тут быть?

Прежде всего усвойте, что если обод имеет осевое биение, например, из-за перекоса осей его самого и барабана (рис. 2), то это даст и некоторую величину радиального биения: ведь обод на виде сбоку будет не круглым, а эллиптическим. В то же время колесо может иметь радиальное биение, но не иметь осевого. Поэтому мы обычно начинаем с устранения осевого биения и лишь после этого переходим к радиальному, а не наоборот.

КОЛЕСО

Как устраняют осевое биение, изображенное на рис. 2? Ясно, что для этого нужно группы спиц № 1 и 2 удлинить, а № 3 и 4 укоротить. Но делать это надо тоже вдумчиво. Например, длины спиц, лежащих вблизи вертикальной плоскости колеса, изменить в наибольшей степени, стоящих рядом — поменьше, удаленных — еще меньше. Спицы, находящиеся вблизи горизонтальной оси, вокруг которой мы перемещаем обод, в регулировке не нуждаются.

Если вы все это делаете без приспособлений, то нужно еще помнить о том, чтобы собранное колесо попало на свое место, то есть точно в середину вилки, а не с краю. Для этого продольная плоскость симметрии обода должна располагаться на равном расстоянии от отверстий для спиц на ступице. Определив таким образом, на сколько миллиметров выступает торец барабана за край обода, учитывают эту величину при сборке. Иначе, поверьте, при установке колеса на мотоцикл настроение будет испорчено, и надолго.

Все, о чем мы говорили, относится к работе с новым, без дефектов ободом. Тогда, если действовать правильно, не надо будет ломать голову над тем, как исправить колесо, вдруг принявшее в ваших руках какую-нибудь невероятную форму — яйца, восьмерки или чего-то подобного. Обычно в таких осложнениях виноват сам лихой «механик», а не завод-изготовитель, хотя, конечно, при покупке обода его все-таки надо повнимательнее осматривать. Случается ведь и помнется по дороге к прилавку.

Ну а если уж, неправильно натягивая спицы, вы сами изготовили красавицу восьмерку, то не спешите, работайте последовательно. Сначала устраните деформацию обода (эту самую восьмерку), представляющую более сложный вид осевого биения, не забывая при этом о величине «а» (рис. 3), а затем уж ликвидируйте радиальное биение.

Если новый обод купить не удастся, а старый имеет резко выраженную вмятину, например след удара о камень, не пытайтесь, как хочется, устранить ее натяжением отдельных спиц. Ничего хорошего не получится — местная жесткость обода такова, что спицы лопнут гораздо раньше, чем исчезнет вмятина. Если она невелика и не влияет на шину, то на время, пока нет нового обода, лучше ничего не трогать. На поведение мотоцикла такая вмятина практически не повлияет. Если же из-за вмятины появилось биение шины, ездить не стоит. Надо любым способом поправить обод. Чаще всего умельцы делают это при помощи классического набора — тяжелого молотка и нескольких деревянных чурбаков.

Теперь поговорим о том, как можно облегчить сборку колеса. Если изготовить простое приспособление (см. рис. 3) достаточно точно, то при известной сноровке можно получить колесо, почти не требующее дополнительных регулировок.

Основой приспособления служит любая ровная плита (от металлической до деревянной). Нам знакомы мотолюбители, не пожалевшие для этого чертежную доску. На плите тщательно размечают окружность с радиусом, равным внешнему радиусу обода. Лучше всего тщательно измерить его в нескольких направлениях, а потом взять среднее значение — на случай, если обод не вполне круглый. На этой окружности через 90° устанавливают ложементы, которые строго центрируют обод по отношению к оси: отверстие для нее точно размечают и сверлят в центре окружности.

Начиная сборку, прежде всего проверяют состояние резьбы на спицах и в их ниппелях: нежелательно, чтобы она была тугой. Если ниппели свободно наворачиваются на спицы, то колесо в приспособлении быстро собирается от руки, без ключа. Последнее очень важно. Ведь пальцы чувствительнее гаечного ключа! Вы легко соберете колесо и снимете его с приспособления в таком состоянии, когда спицы натянуты еще слабо, но люфтов уже нет. Теперь установите его на ось и при вращении проверьте, не велико ли биение. В случае необходимости подрегулируйте. После этого все спицы поровну подтяните на одно и то же число витков резьбы, и колесо готово.

В эксплуатации часто бывает, что натяжение спиц ослабляется, причем неодинаково. Причины возможны самые разные: неодинаковое качество отдельных спиц и ниппелей, неодинаковый износ их гнезд в барабане и ободе, грубая езда по неровной дороге и т. д. Шины же, к примеру, могут изнашиваться неравномерно и при езде по идеальным дорогам, если само колесо несбалансированно и при его качении нагрузка на спицы неравномерна. Во всех случаях, помимо устранения причины такого износа, колесо нуждается в балансировке. Ее делают обычно прямо на мотоцикле. Балансировать колесо, однако, легче отдельно, на оси, зажатой в тисках.

Если колесо много проработало, да еще в тяжелых условиях, наверняка, обод где-то слегка, пусть малозаметно, но смят. В этом случае, чтобы достичь минимального биения, может потребоваться уже не совсем равное натяжение отдельных групп спиц, поэтому, проверяя их на звук, не увлекайтесь. В первую очередь следите за тем, чтобы само биение было минимальным. Однако и в этом случае тональность звучания отдельных спиц должна быть схожей, пусть и неодинаковой. Если какая-то поет совсем не так, как прочие, то это явный признак неверной регулировки.

Наконец, все усилия, затраченные на то, чтобы правильно собрать колесо, могут быть перечеркнуты неправильным монтажом шины, которая из-за этого сама «гуляет» на несколько миллиметров туда-сюда. К сожалению, многие мотоциклисты, особенно новички, не умеют хорошо монтировать шину, мучаясь с нею часами. А ведь порой для этого достаточно всего лишь смочить кромку обода мыльным раствором, чтобы накачанная шина идеально легла в него. Впрочем, разговор о шинах оставим на будущее.

Рис. 1. Обод с радиальным биением 3 мм: 1 — 18 — условные номера спиц. $R_{об}$ — радиус обода.

Рад. биение = $(R_{об.}+1{,}5)-(R_{об.}-1{,}5)$ = 3 мм

Рис. 2. Обод с осевым биением (δ): 1—4 — условные номера групп спиц.

Осев. биение; $\delta < 1$ мм

Рис. 3. Приспособление для сборки колеса: а — величина выступания барабана за плоскость обода.

•ЭКЗАМЕН НА ДОМУ•

Ответы на задачи, помещенные на 4-й стр. вкладки.

Правильные ответы — 3, 6, 7, 13, 14, 18, 20, 23, 25, 30.

I. Знак «Движение механических транспортных средств запрещено» не имеет отношения к водителям двухколесных мотоциклов без коляски. Такси в эту зону могут заезжать только при доставке пассажиров и грузов (пункты 4.3.1 и 4.3.3).

II. На трехполосных дорогах водители грузовых автомобилей с полной массой более 3,5 т могут выезжать в левую крайнюю полосу только для поворота или разворота (пункт 10.2).

III. Мотоциклы без коляски можно обгонять на любых перекрестках как по главной дороге, так и по второстепенной (пункт 12.6).

IV. Водители грузовика и мотоцикла находятся на главной дороге, и, как находящийся справа, первым проезжает грузовик. Трамвай и легковой автомобиль на равнозначных дорогах, а в этих условиях преимущество у водителя трамвая (пункты 15.1, 15.2 и 15.3).

V. Вне населенных пунктов мотоциклистам и водителям грузовых автомобилей с полной массой более 3,5 т движение разрешается со скоростью не более **70 км/ч** (пункт 9.2).

VI. Пока этим не создается помеха водителям такси, можно останавливаться и стоять и в зоне стоянки легковых такси (пункт 13.5).

VII. Поворачивающий налево на перекрестке должен уступить дорогу завершающим обгон в попутном направлении (пункт 15.5).

VIII. Без ограничений в зону действия знака «Движение легковых автомобилей» могут следовать автобусы и мотоциклы, а другие транспортные средства — только для обслуживания находящихся здесь предприятий (пункт 4.4.1).

IX. При возникновении в пути такой неисправности водитель обязан принять меры к ее устранению. Только если это оказалось невозможным, он имеет право следовать к месту стоянки (пункт 27.3).

X. Буксировка разрешена при общей длине поезда сцепленных транспортных средств, не превышающей 24 м (пункт 22.4).

СПОРТИВНЫЙ ГЛОБУС

АВТОГОНКИ

Чемпионат мира на машинах формулы 1 в 1983 году включает 17 этапов и будет разыгран в течение восьми месяцев (последний этап состоится 29 октября). С нынешнего года ФИА ввела дополнительные ограничения к конструкции этих сверхбыстроходных автомобилей. Запрещено, в частности, применять любого вида «юбки». Кроме того, днище автомобиля не должно теперь иметь выступов или ребер. В итоге значительно сужаются возможности использовать эффект «присасывания к дороге», что ощутимо повлияет на скорость прохождения поворотов. Многие специалисты считают, что в новых условиях от гонщиков потребуется более высокое мастерство, чтобы удерживать машину на дороге.

В сезоне 1983 года возросло количество машин, оснащенных двигателями с турбонаддувом. Теперь они будут на автомобилях «Рено», «Лотос», «Лижье» (моторы «Рено»), «Брэбхэм» (моторы БМВ), «Мак-Ларен» (моторы «Порше»), «Альфа-ромео» и «Феррари» (моторы собственной конструкции).

Первый этап чемпионата, гонка в Бразилии, проходил в жаркую (+40°) погоду, что стало причиной повышенного износа шин. Победителю Н. Пике после 200 километров (две трети дистанции) заменили за 17,5 секунды комплект колес с изношенными покрышками. То же сделали механики прошлогоднего чемпиона К. Росберга (Финляндия). При замене колес его автомобиль загорелся. Когда огонь был сбит, вышел из строя стартер, и машину завели с ходу. Это противоречит правилам, и Росберг, сумевший переместиться с девятого места на второе, не получил очков для суммарного зачета.

I этап (Бразилия): 1. Н. Пике (Бразилия), «Брэбхэм-БМВ-52Т»; 2. К. Росберг (Финляндия), «Вильямс-ФВ-08К»; 3. Н. Лауда (Австрия), «Мак-Ларен-МП4»; 4. Ж. Лаффит (Франция), «Вильямс-ФВ-08К»; 5. П. Тамбе (Франция), «Феррари-126»; 6. М. Зурер (Швейцария), «Арроу».

МОТОКРОСС

Первенство мира в классе 500 см³ разыгрывается по традиции в 12 этапах. Среди его участников советские гонщики Юрий Худяков и Андрей Ледовской, которые будут стартовать на итальянской машине «Каджива» (в прошлом сезоне он был восьмым в классе «125»). **В классе 500 см³** представлены гонщики, выступающие на машинах марок «Кавасаки», КТМ, «Майко», «Сузуки», «Хонда», «Хускварна», «Ямаха».

РАЛЛИ

Первые три этапа **личного первенства мира** уже выявили явного претендента на почетный титул — это финский гонщик Х. Миккола. Примечательно, что он выступает на полноприводном автомобиле «Ауди-кваттро».

II этап (Швеция): 1. Х. Миккола (Финляндия) — А. Гертц (Швеция), «Ауди-кваттро»; 2. С. Бломквист — Б. Се ерберг (Швеция), «Ауди-кваттро»; 3. Л. Лампи — П. Кууккала (Финляндия), «Ауди-кваттро»; 4. М. Мутон (Франция) — Ф. Понс (Италия), «Ауди-кваттро»; 5. К. Грунделль — Р. Миллерот (Швеция), «Фольксваген-гольф ГТИ»; 6. А. Ватанен (Финляндия) — Т. Гарриман (Англия), «Опель-аскона-400».

III этап (Португалия): 1. Миккола — Гертц; 2. Мутон — Понс; 3. В. Рерль — К. Гайстдорфер (ФРГ), «Лянча-ралли»; 4. М. Ален— И. Кивимяки (Финляндия), «Лянча-ралли»; 5. А. Вудафьерн — В. Бернаккини (Италия), «Лянча-ралли»; 6. А. Заннини — Г. Перильяско (Италия), «Толбот-лотос».

Сумма очков после трех этапов: Миккола — 50; Рерль — 32; Бломквист — 27; Мутон и Ален — по 25; Ватанен — 14.

РЕКОРДНЫЕ ЗАЕЗДЫ

Английский гонщик Р. Нобль в конце 1982 года предпринял две попытки перекрыть абсолютный мировой рекорд скорости на автомобиле. Наилучший результат, который ему удалось показать в заездах на Бонневильском солончаковом плато и в пустыне Черных скал в Неваде (США), — 950 км/ч. Это на 51 км/ч ниже официального рекорда.

Нобль выступал на автомобиле «Траст-2», постройку которого финансировало свыше 200 английских фирм.

Адрес редакции: 103045, Москва, К-45, Сретенка, 26/1. Телефоны 207-19-42, 207-16-30.
Сдано в производ. 30.03.83 г. Подписано в печать 28.04. 83 г. Тираж 3 935 000.
Бум. 60×90 1/8 2,25 бум. л. — 4,5 п. л. Цена 1 руб. Зак. 211. Г-63633.

Набрано в 3-й типографии Воениздата. Отпечатано в Ордена Трудового Красного Знамени типографии издательства ЦК КП Белоруссии, г. Минск

Издательство ДОСААФ, Москва

ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА

На крестовины карданных шарниров ВАЗ—2121 попадает много воды и грязи, летящей из-под ведущих передних колес. При малейшем нарушении уплотнений из подшипников крестовин вымывается смазка, в них проникает грязь, и происходит интенсивный износ шарниров. В особенно неблагоприятных условиях работает первый шарнир переднего карданного вала.

Чтобы продлить срок его службы, я изготовил и установил на машину защитный кожух. Материалом для изготовления кожуха может служить тонкое железо или другой металл, из которого по выкройке (рис. 1) вырезают заготовку. Просверлив в ней отверстия, изгибают кожух по форме, показанной на рис. 2, и фиксируют его четырьмя болтами, крепящими снизу крышку картера переднего моста, и сверху одним болтом, крепящим рабочий цилиндр привода сцепления.

Установленный на моей машине кожух помог сохранить передний карданный шарнир в хорошем состоянии до 30 000 километров.

Чтобы уменьшить поток воды и грязи, летящей из-под колес на задние шарниры, целесообразно увеличить размеры передних брызговиков. По сравнению с заводскими — сделать шире на 130 мм и длиннее на 100 мм. Для крепления увеличенных брызговиков необходим дополнительный кронштейн из металлической пластины длиной 150 мм и шириной 30 мм, соединяющий штатный кронштейн с узлом крепления растяжки от переднего моста.

г. Кемерово — В. НЕМОВ

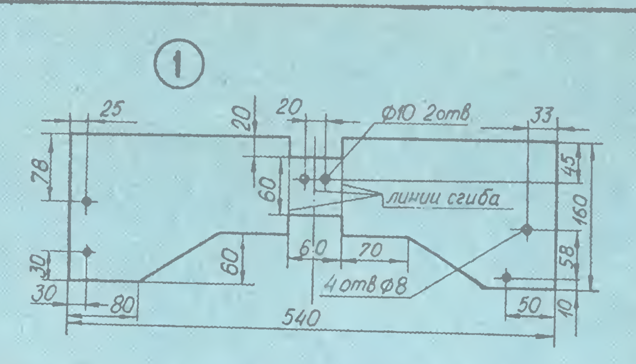


Рис. 1. Эскиз заготовки кожуха для защиты переднего карданного шарнира.

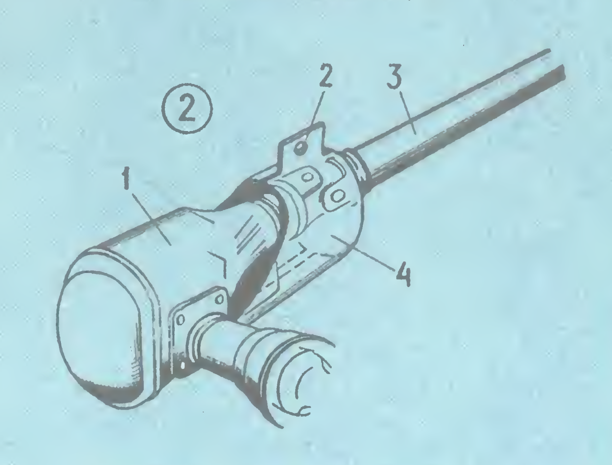


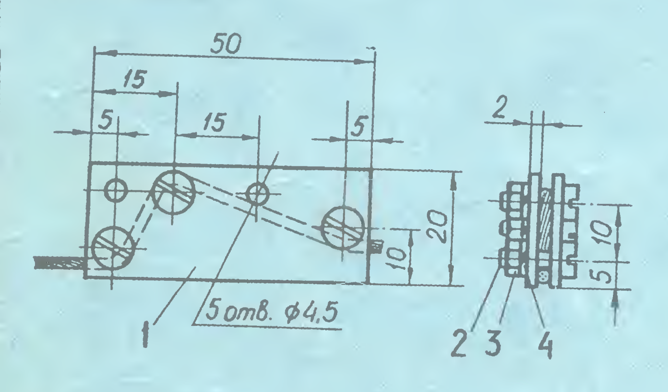
Рис. 2. Установка защитного кожуха: 1 — картер редуктора переднего моста; 2 — отверстие для болта, крепящего рабочий цилиндр в приводе сцепления; 3 — передний карданный вал; 4 — защитный кожух.

КАК УКОРОТИТЬ ТРОС

Если на «Запорожце» (это бывает и у других автомобилей) трос в приводе стояночного тормоза вытянулся за пределы возможной регулировки, я не заменяю его, а укорачиваю приспособлением, показанным на рисунке. Лишняя длина троса убирается в петли между винтами, вставленными в подходящие отверстия на пластинах. Чтобы нити троса не повреждались резьбой винтов, ее надо спилить на участке между пластинами. Перед установкой приспособления механизм, регулирующий натяжение троса, возвращаю в начальное положение.

В. ПРИМА

г. Волгоград



Приспособление для укорачивания троса: 1 — пластины (2 шт.); 2 — болт М4 (3 шт.); 3 — гайка (3 шт.); 4 — пружинная шайба (3 шт.).

МАСТИКА ПЛЮС ТКАНЬ

Колесные ниши у автомобилей периодически приходится заново покрывать мастикой, так как она повреждается камнями и песком. Чтобы антикоррозионное покрытие стало более прочным, я армирую его каким-либо крупноячеистым материалом — стеклотканью, капроновым тюлем и т. п. Делаю это так. Чистую поверхность ниши покрываю слоем битумной или другой предназначенной для этой цели мастики, наклеиваю на нее небольшие (примерно 20×20 см) куски ткани так, чтобы на них не образовывались складки, и сверху наношу еще слой мастики. В результате получается очень прочное покрытие, не требующее ремонта в течение нескольких лет даже при круглогодичной эксплуатации.

г. Москва — В. КОРАБЕЛЬНИКОВ

БЕЗ НАРЕЗКИ РЕЗЬБЫ

На «Запорожце» при затягивании гайки, крепящей головку цилиндров, вырвалась шпилька из блока. В этих случаях рекомендуется нарезать резьбу большего диаметра и установить соответствующую шпильку. Мне удалось обойтись без механических операций. Конец резьбы на старой шпильке опилил немного на конус и припаял в этом месте конец проволоки диаметром 0,6 мм (можно 0,8 мм) от нагревательной спирали. Проволоку с хорошим натягом намотал на резьбу и второй конец припаял к ее выходу.

При помощи колпачковой гайки крепления колес, навернутой на свободный конец шпильки, завернул ее в блок с большим усилием. Шпилька надежно держится и не пропускает масло.

г. Красноярск — Е. КОЗЛОВ

ВОРОНКА НЕ ОПРОКИНЕТСЯ

Большая пластмассовая воронка для переливания бензина из канистры в бак сделана несимметричной, а потому при наполнении может опрокинуться. Чтобы этого не произошло, с той стороны воронки, которая прислоняется к кузову, надо прикрепить (см. рисунок) резиновую присоску на цепочке. К очищенной от грязи и пыли поверхности крыла присоска хорошо прилипает и надежно удер-

ПРИ ПОМОЩИ НАКЛАДОК

На моем «Москвиче—408» прохудился масляный радиатор. Запаять трещины, расположенные в глубоких сотах, — этот радиатор не трубчатой, а сотовой конструкции — очень сложно. Поэтому я избрал другой способ ремонта.

Зону, где находится трещина, закрыл с двух сторон накладками из бензомаслостойкой резины, которые притянул к сотам двумя



11. АМО—2

Это первый отечественный автомобиль с гидравлическим приводом тормозов, диафрагменным бензонасосом, батарейной системой зажигания и приводимым от коробки передач насосом для накачки шин.

АМО—2 был однотипен с американским грузовиком «Аутокар-5А», и до конца 1931 года в нем использовали ряд импортных узлов и агрегатов. А с этого времени все детали уже стали отечественного производства. Более того, изменилась и конструкция машины, которая получила название АМО—3 (1931—1933 гг.) и отличалась от предшественницы кронштейнами фар, формой передних крыльев, электрооборудованием, задним мостом. Эмблема на АМО—2 была вертикальной, на АМО—3 — овальной. В 1933 году на смену АМО—3 пришла модернизированная модель — ЗИС—5. В отличие от АМО—2 и АМО—3 у нее кабина была без брезентовой боковины.

В общей сложности изготовлено 1715 машин АМО—2.

Годы выпуска — 1930—1931; грузоподъемность — 2500 кг; число мест — 2; двигатель: карбюраторный, число цилиндров — 6, рабочий объем — 4882 см³; мощность — 66 л. с./48 кВт при 2200 об/мин; число передач — 4; главная передача — двойной шестеренный редуктор; длина — 5950 мм; ширина — 2140 мм; высота — 2260 мм; база — 3810 мм; масса в снаряженном состоянии — 2840 кг; наибольшая скорость — 52 км/ч.

ИЗ КОЛЛЕКЦИИ За рулем

Индекс 70321
Цена 1 руб.

12. ЛК—1

Первый советский троллейбус ЛК—1 был спроектирован специалистами НАТИ (ныне НАМИ). Для его прототипов шасси изготовил ЯАЗ (ныне ЯМЗ), кузов — ЗИС (ныне ЗИЛ), электрооборудование — завод «Динамо». Сборку серийных машин вел СВАРЗ (сокольнический вагоноремонтный завод). Первый троллейбусный маршрут вступил в строй 15 ноября 1933 года, и к концу следующего в Москве было 50 машин.

Эти машины получали электроэнергию от контактной сети с напряжением 600 В. Головки токоприемников были роликового типа. Кузов имел деревянный каркас. Салон отапливался электричеством. Для открывания дверей служил механический привод. Тормоза имели также механический привод. Подвеска всех колес была рессорной.

Годы выпуска — 1933—1935; число мест: для сидения — 37, общее — 45; двигатель: электрический, компаундный, постоянного тока, мощность — 60 кВт при 1200 об/мин; главная передача — конические шестерни; длина — 9040 мм; ширина — 2450 мм; база — 4900 мм; масса в снаряженном состоянии — 8750 кг; наибольшая скорость — 55 км/ч.

шающей 24 м (пункт 22.4).

есть вечернее отделение.
Адрес института: 129278, Москва, ул. Павла Корчагина, 22.

Адрес редакции: 103045, Москва, К-45, Сретенка, 26/1. Телефоны 207-19-42, 207-16-30.
Сдано в производ. 30.03.83 г. Подписано в печать 28.04. 83 г. Тираж 3 935 000.
Бум. 60×90¹/₈ 2,25 бум. л. — 4,5 п. л. Цена 1 руб. Зак. 211. Г-63633.

Набрано в 3-й типографии Воениздата. Отпечатано в Ордена Трудового Красного Знамени типографии издательства ЦК КП Белоруссии, г. Минск
Издательство ДОСААФ, Москва